

Esercizio sul passaggio di parametri – Max 11 punti

Dire qual è l'output del seguente programma nei casi elencati qui sotto:

1. Scoping dinamico, [MODE] = IN per copia
2. Scoping dinamico, [MODE] = IN per riferimento
3. Scoping statico, [MODE] = IN per copia
4. Scoping statico, [MODE] = IN OUT per riferimento

Mostrare gli stack di attivazione (pena la perdita di punti), tranne nei casi di errore, nei quali bisogna invece indicare l'istruzione che causa l'errore.

```
program p1
int x; int y; int z; int t;
  procedure p2([IN x copia] int x)
    int z;
    BEGIN
    z=y*1;
    x=y;
    y=t-4;
    t=y*1;
    write(x,y,z,t);
    END

    procedure p3([MODE] int t)
    int z; int x;
    BEGIN
    z=t+2;
    x=4;
    if y<2 then t=1 else t=4;
    y=1;
    p2(y);
    write(x,y,z,t);
    END

    procedure p4([IN x copia] int z)
    int x;
    BEGIN
    x=t;
    z=1;
    t=2;
    y=4;
    p3(t);
    write(x,y,z,t);
    END

BEGIN
x=1;
y=3;
z=1;
t=2;
p4(x);
write(x,y,z,t);
END
```

UML – Max 15 punti

Progettare un sistema di noleggio auto con le seguenti caratteristiche. Ogni agenzia possiede una flotta di auto, suddivise in tre categorie: city car, berlina e lusso. Per ogni auto è indicato il costo giornaliero; quelle di lusso hanno in più una cauzione speciale. Ogni noleggio ha una durata, espressa in numero di giorni, un'auto e un cliente (di cui interessano nome e carta di credito). I noleggi possono essere pagati. Per implementare il pagamento, il metodo fa uso di un componente esterno per inviare direttive alle banche, di cui si sa solo che supporta il metodo *pagam_cc(cart_a_di_credito,importo)*.

Esercizio 1: Disegnare un diagramma delle classi per queste specifiche.
[max 7 punti]

Esercizio 2: Disegnare un diagramma delle sequenze per lo scenario seguente, mostrando tutte le interazioni tra gli oggetti coinvolti. **Se un oggetto ha bisogno di un attributo privato di un altro oggetto dovete mostrare come se lo procura.**

Una agenzia crea un nuovo noleggio dove il cliente C0 noleggia l'auto A0 per 3 giorni. Poi un altro cliente C1, la cui carta di credito è CC1, paga il noleggio N1, durato 2 giorni e costato 40€ al giorno. Infine l'agenzia distrugge N1.

(Si consiglia di rappresentare entrambi i clienti come oggetti, non come utenti; in questo diagramma le attività dell'agenzia e di C1 possono partire autonomamente, senza bisogno di chiamate ai loro metodi; prestare attenzione alle informazioni che il noleggio deve acquisire per poter inoltrare la richiesta di pagamento al componente esterno).

[max 8 punti]