

Correzione della Teoria dell'esame del 30/6/2015

Nome e cognome:

1) Dire se il seguente programma è corretto o meno. Spiegare la risposta. Si consiglia di corredare le spiegazioni col disegno delle relazioni tra le variabili del programma durante l'esecuzione.

```
int** F(int*x){int**p=&x; x++; return p;}
```

```
main(){int A[]={0,1,2,3,4},*q=A+2; **F(q)=(*q)++; cout<<*(A+2)<<*(A+3)<<*(A+4)<<endl;}
```

*La funzione F è sbagliata in quanto restituisce p per valore e quando questo valore verrà deereferenziato nel main, (**F(q)), questo significa accedere la variabile x locale di F che è deallocata quando la funzione termina ed esegue il return.*

2) Dire se il seguente programma è corretto o meno. In caso pensiate sia corretto, spiegate cosa stampa. Se invece pensate sia sbagliato, allora spiegate perché.

```
enum colori{bianco, nero,giallo, rosso, azzurro};
main()
{
for(int x=bianco; x<=azzurro; x=x+1)
    switch(x)
    {
        case rosso: break;
        default: {cout<<x<<endl;}
    }
}
```

Il programma è corretto. Infatti, la conversione da valori di tipo enum (come bianco, nero ecc) a int è consentito (bianco->0, ner->1, ecc.), ma non è consentita la conversione da int a enum. Il programma dell'esercizio richiede la prima conversione (enum->int), ma non la seconda e quindi è coretto. Inoltre stampa 0 1 2 4 perché i token sono rappresentati internamente con interi e non stamnpa 3 (=rosso) in quanto per questo valore si applica il caso specifico e quindi con il break viene saltato il caso di default e quindi anche la stampa.

3) Si scrivano pre e post-condizioni adeguate per le seguenti funzioni ricorsive F1 ed F0:

```
int F1(nodo*L)
{
    if(L) return 1+F1(L->next);
    return 0;
}
int F0(nodo*L)
{
    if(L&&L->next)
        return F0(L->next)*F1(L);
    return 1;
}
```

*Le PRE sono entrambe=(lista(L) corretta)
POST_F1=(restituisce la lunghezza della lista L)
POST_F0=(restituisce !n dove n=lunghezza(L))*