

**Politecnico di Torino**  
**Sede di Alessandria**  
Corso di Informatica

Esercitazione di laboratorio.

Si vuole realizzare il tipo di dato Intero per rappresentare i numeri interi con segno.  
Il nuovo tipo di dato deve permettere di gestire numeri interi che superano le capacità di un long.  
Con Intero si devono poi realizzare le seguenti operazioni:

1. `init`: permette di inizializzare un dato di tipo Intero con un valore numerico.
2. `incr`: permette di incrementare un dato di tipo Intero con un valore numerico.
3. `isZero`: controlla se un Intero ha valore zero.
4. `uguale`: controlla se due dati di tipo Intero sono uguali.
5. `maggiore`: controlla se due dati di tipo Intero sono il primo maggiore del secondo.
6. `stampa`: visualizza un Intero.
7. `leggi`: legge un Intero.
8. `assegna`: assegna ad un Intero il valore di un altro Intero.
9. `somma`: calcola la somma di due variabili di tipo Intero.
10. `prodotto`: calcola il prodotto di due variabili di tipo Intero.
11. `dividi`: calcola il quoziente tra due variabili di tipo Intero.
12. `resto`: calcola il resto della divisione tra due variabili di tipo Intero.

Ogni gruppo deve produrre:

1. una breve descrizione della struttura dati utilizzata per rappresentare Intero, con le eventuali restrizioni.
2. il prototipo di ogni funzione.
3. il flow chart di ogni operazione
4. la codifica di ogni funzione
5. un programma che dimostri la correttezza delle funzioni realizzate. Il programma deve permettere la lettura di un vettore di Intero, calcolare la media aritmetica dei pari, stampare il vettore di Intero, copiare in un nuovo vettore tutti i numeri divisibili per 3, e infine calcolare il prodotto di questi numeri.

Valutazione.

La realizzazione completa delle prime 5 operazioni, con la documentazione richiesta punti 18.  
La realizzazione completa delle prime 8 operazioni con la documentazione richiesta punti 24.  
La realizzazione completa delle prime 10 operazioni con la documentazione richiesta punti 27.  
La realizzazione completa di tutte le operazioni con la documentazione richiesta punti 30.