

Esercitazione di Fondamenti di Informatica del 28/05/2020

Esercizio 1

Si implementi una classe `Studente` i cui dati siano almeno:

- un intero che rappresenti il numero di matricola,
- un booleano che indichi se lo studente è in corso.

Si consideri la classe `AppelloFondamenti` riportata di seguito e si implementino tutti i metodi della classe.

```
class AppelloFondamenti{

private:
    Studente* prenotatiLab;
    Studente* ammessiScritto;
    unsigned numPrenotati, numMaxPrenotati;
    unsigned numAmmessiScritto, numMaxAmmessiScritto;

public:
    AppelloFondamenti();
    AppelloFondamenti (const AppelloFondamenti& a);
    ~AppelloFondamenti();
    AppelloFondamenti& operator=(const AppelloFondamenti& a);

    // stampa gli studenti che si sono prenotati per la prova lab
    void stampaPrenotatiLab() const;

    // stampa gli studenti che sono stati ammessi allo scritto
    void stampaAmmessiScritto() const;

    // aggiunge uno studente all'elenco dei prenotati per il lab
    void iscrivitiLab(const Studente& s);

    // rimuove uno studente dall'elenco dei prenotati e
    // lo aggiunge all'elenco degli ammessi allo scritto
    void superaLab(const Studente& s);

    // controlla se il voto ottenuto (l'intero passato come parametro)
    // è superiore al 18: in questo caso rimuove lo studente
    // dall'elenco degli ammessi allo scritto,
    // lo stampa insieme al voto e restituisce true;
    // altrimenti restituisce false.
    bool superaEsame(const Studente& s, int voto);

    // restituisce il numero complessivo di studenti in corso
    // prenotati per la prova lab o ammessi allo scritto
    unsigned numStudentiInCorso() const;

    // restituisce il numero complessivo di studenti
    // che non sono ammessi allo scritto
    unsigned numStudentiNonAmmessiScritto() const;

};
```

Esercitazione di Fondamenti di Informatica del 28/05/2020

Esercizio 2

Scrivere programma C++ che legga da input un intero positivo e verifichi attraverso una funzione RICORSIVA se tale numero è colombiano. La funzione deve restituire TRUE se N è un numero COLOMBIANO e FALSE altrimenti. Un numero intero positivo si dice COLOMBIANO se **non** può essere espresso come somma di un altro intero positivo (che ovviamente deve essere minore di N) e delle cifre di quest'ultimo.

Esempi:

23 **non è un numero colombiano**, poiché $16 + 1 + 6 = 23$;

31 **è un numero colombiano**, perché se prendiamo in considerazione tutti i numeri compresi tra 1 e 30 per nessuno di questi numeri si verifica che la somma del numero stesso con le sue cifre sia uguale a 31.