

## Prova di Laboratorio del 15 Gennaio 2019

## 1 Traccia

Si vuole progettare il tipo istogramma (facendo uso di dizionari con chiave e valore di tipo intero) per la rappresentazione della distribuzione di dati numerici di tipo intero. L'altezza di ogni rettangolo (*bin*) dell'istogramma rappresenta la frequenza degli interi appartenenti al dato bin.

Realizzare e completare, aggiungendo altri metodi o campi, in C++ la seguente classe per la rappresentazione di istogrammi. Prevedere una funzione main che contenga una procedura di inserimento automatico e successivamente il test dei metodi implementati.

```
class histogram
{
public:
    // incrementa di 1 la frequenza del bin v
    void add(int v);
    // decrementa di 1 la frequenza del bin v
    void remove(int v);
    // restituisce la moda dell'istogramma (il bin con frequenza massima)
    int mode();
    // restituisce la media dell'istogramma (la media dei valori dei bin)
    double mean();
    // stampa l'istogramma
    void print();
private:
    dictionary<int, int>
};
```

La stampa dell'istogramma deve riportare a video la rappresentazione della distribuzione. Ad esempio, dopo l'inserimento dei seguenti valori {1, 2, 4, 1, 4, 5, 2, 5, 4, 1, 4, 1, 2, 2} la stampa riporta a video quanto segue:

```
1 ****
2 ****
3
4 ****
5 **
```