

Лабораторная работа №3. Статистики

Задание: разработать программу на языке C++, которая принимает на стандартный ввод вещественные числа и вычисляет статистики, указанные в опциях командной строки. Необходимо реализовать расчет следующих величин:

- min - минимальное значение;
- max - максимальное значение;
- mean - среднее значение.

Пример запуска программы

```
$ ./stats min max avg
3.4
1.0
-4.5
2.3
2.1
-4.5 3.4 0.86
```

Указания: для решения данной задачи следует использовать динамический полиморфизм классов. Для этого необходимо реализовать наследников интерфейса абстрактного класса `Statistics`

```
class Statistic {
public:
    virtual ~Statistic() {}

    virtual void process(double value) = 0;

    virtual double result() const = 0;
};
```

Диаграмма классов представлена на рисунке 1.

Далее для каждого имени статистики, указанного в параметрах командной строки необходимо добавить указатель на соответствующий экземпляр в массив `std::vector<std::unique_ptr<Statistics>>`.

При таком подходе расчет необходимых величин можно легко выразить в виде следующего цикла

```
for (double value; std::cin >> value; ) {
    for (auto &stat : stats) {
        stat->process(value);
    }
}
```

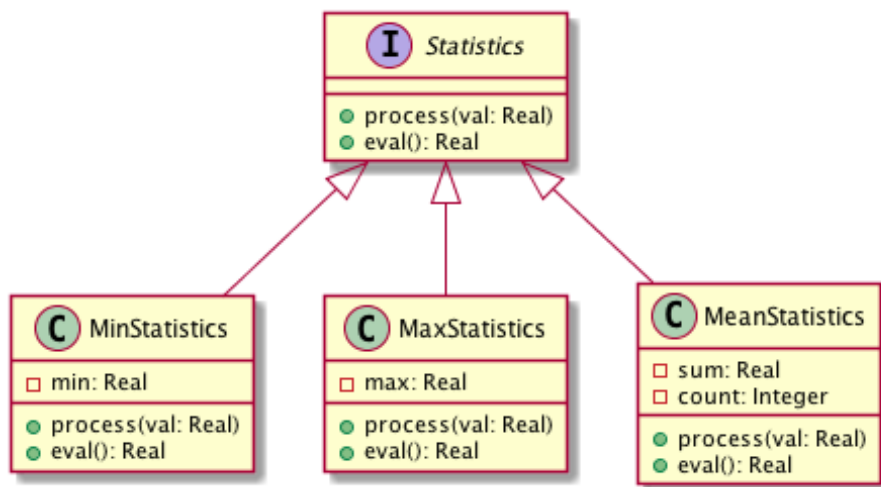


Рис. 1: Диаграмма классов