

C.4. Point

Класс Point представляет точку на плоскости с помощью декартовых координат, поддерживает минимальный набор арифметических операций над векторами. Координаты точки определяются так:

```
typedef float Coord;
```

Операции класса Point не нуждаются в пояснениях:

```
class Point {
public:
    static const Point Zero;

    Point(Coord x = 0.0, Coord y = 0.0);

    Coord X() const; void X(Coord x);
    Coord Y() const; void Y(Coord y);

    friend Point operator+(const Point&, const Point&);
    friend Point operator-(const Point&, const Point&);
    friend Point operator*(const Point&, const Point&);
    friend Point operator/(const Point&, const Point&);

    Point& operator+=(const Point&);
    Point& operator-=(const Point&);
    Point& operator*=(const Point&);
    Point& operator/=(const Point&);

    Point operator-();

    friend bool operator==(const Point&, const Point&);
    friend bool operator!=(const Point&, const Point&);

    friend ostream& operator<<(ostream&, const Point&);
    friend istream& operator>>(istream&, Point&);
};
```

Статический член Zero представляет начало координат Point (0, 0).

C.5. Rect

Класс Rect представляет прямоугольник, стороны которого параллельны осям координат. Прямоугольник определяется начальной вершиной и размерами то есть шириной и высотой. Операции класса Rect не нуждаются в пояснениях:

```
class Rect {
public:
    static const Rect Zero;
```

```
Rect(Coord x, Coord y, Coord w, Coord h);
Rect(const Point& origin, const Point& extent);

Coord Width() const; void Width(Coord);
Coord Height() const; void Height(Coord);
Coord Left() const; void Left(Coord);
Coord Bottom() const; void Bottom(Coord);

Point& Origin() const; void Origin(const Point&);
Point& Extent() const; void Extent(const Point&);

void MoveTo(const Point&);
void MoveBy(const Point&);

bool IsEmpty() const;
bool Contains(const Point&) const;
};
```

Статический член Zero представляет вырожденный прямоугольник:

```
Rect(Point(0, 0), Point(0, 0));
```