

УДК 629.01

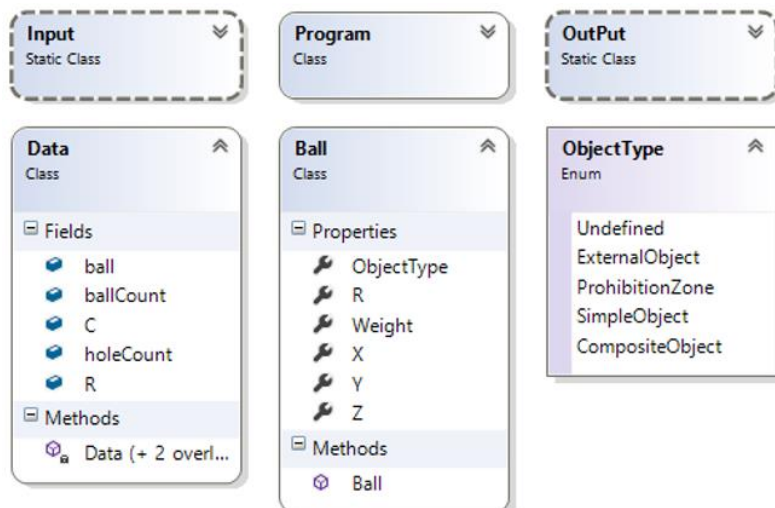
АНАЛИЗ МЕТОДОВ СОХРАНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КОНФИГУРАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА.

*Коробчинский Кирилл Петрович, старший преподаватель,
Томина Ирина Степановна, студентка 355 группы,
Песчаный Виталий Сергеевич, студент 355 группы*

*Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского
«ХАИ»*

В настоящее время при решении оптимизационных задач необходимо сохранять рассматриваемые объекты. Учитывая вычислительные возможности компьютеров за счет использования многоядерных процессоров и расширения DIMM. В связи с этим необходимо применять механизмы эффективного использования вычислительных средств и оптимального размещения информации.

В различных задачах методов оптимизации выделяют рассматриваемые объекты в пространстве. Для их использования необходимы коллекции объектов, обобщённые типами геометрических объектов, которые рассматриваются в задаче. Взаимодействие материальных объектов, участвующих в процессе оптимизации, требует учитывать их геометрическую форму, размеры, а также различные ограничения на их взаимное расположение. Для описания внешней структуры и вида совокупности материальных объектов или их частей в научной литературе используется термин конфигурация. Исследование конфигураций как математических объектов естественно связаны с понятием конфигурационного пространства, которое впервые было введено и исследовано в теории динамических систем. Конфигурационное пространство определяет конфигурацию системы, то есть совокупность значений геометрических переменных, которые называют обобщенными координатами, и задают расположение в пространстве некоторой системы и ее частей как относительно друг друга, так и по заданной фиксированной системы отсчета.



Были разработаны следующие классы для решения задач с исследуемыми объектами в виде набора сфер:

Вне зависимости от дальнейшего сохранения коллекции в виде базы данных или текстовых файлов

данная коллекция можно использовать как промежуточным звеном на базе которых будет решаться задача оптимизации.

Для следующих этапов работы с геометрическими объектами необходимо разнородные исходные объекты передать какому-либо решателю (программа, предназначенная для поиска оптимума). Т.е. необходимо реализовать подход, при котором произвольный сохранённый геометрический объект можно будет передать решателю. Считая, что на разных этапах необходимо преобразовывать исходные данные, то архитектура программного приложения требует использовать паттерн адаптер для адаптации одной части программы к другой. Этот подход адаптирует интерфейс одного класса в другой, ожидаемый решателем. Адаптер обеспечивает работу классов с несовместимыми интерфейсами, и чаще всего применяется тогда, когда система поддерживает необходимые данные и поведение, но имеет неподходящий интерфейс.

Поставленная задача является промежуточным этапом для решения различных классов задач методов оптимизации геометрических объектов. Произведён анализ методов сохранения и выбран подход для сохранения метрических характеристик исследуемых объектов.

**Научный руководитель – Яковлев Сергей Всеволодович, Доктор физико-математических наук , профессор каф.304*