

Лабораторная работа №2а

«Модель вселенной»

Реализовать модель вселенной. Каждый элемент вселенной должен быть объектом некоего публичного класса, который инициализируется вспомогательным публичным классом порождающим эту вселенную. При инициализации экземпляров класса частиц моделируемой вселенной необходимо подсчитывать количество частиц вселенной используя статичное экземплярное поле защищенное от изменения из объектов внешних классов путем реализации статичного метода. Сформировать исходные данные и определить необходимые экземплярные поля для хранения состояния объектов частиц вселенной в соответствии с условием задачи и реализовать расчет.

№	Условие
1	Реализовать вычисление центра масс вселенной.
2	Реализовать вычисление среднего вектора направления движения частиц вселенной.
3	Реализовать вычисление общей массы вселенной и средней массы одной частицы при условии, что масса каждой частицы в общем случае разная.
4	Вычислить среднюю кинетическую энергию частиц вселенной.
5	Вычислить средний радиус вселенной.
6	Вычислить радиус-вектор центра вселенной.
7	Вычислить средний радиус вектор направления движения вселенной.
8	Вычислить средний радиус вектор направления движения вселенной.
9	Вычислить среднюю силу притяжения действующую на каждую частицу вселенной.
10	Вычислить силу притяжения действующую на частицу массой M со стороны вселенной находящейся в заданной координате пространства.
11	Вычислить суммарную кинетическую энергию частиц вселенной.
12	Вычислить максимальное расстояние между двумя частицами вселенной.
13	Определить частицу вселенной, на которую действует максимальная сила со стороны соседних частиц.
14	Вычислить объем вселенной.
15	Вычислить расстояние между двумя вселенными
16	Определить условие столкновения двух вселенных
17	Вычислить среднюю массу элемента вселенной
18	Определить суммарную силу действующую со стороны всех элементов вселенной на произвольный объект массы M
19	Определить расстояние между двумя вселенными
20	Определить расширяется или сужается вселенная
21	Определить частицу вселенной, на которую действует минимальная сила со стороны соседних частиц
22	Реализовать вычисление центра масс вселенной.

- 23 Реализовать вычисление среднего вектора направления движения частиц вселенной.
- 24 Реализовать вычисление общей массы вселенной и средней массы одной частицы при условии, что масса каждой частицы в общем случае разная.
- 25 Вычислить среднюю кинетическую энергию частиц вселенной.
- 26 Вычислить средний радиус вселенной.
- 27 Вычислить радиус-вектор центра вселенной.
- 28 Вычислить средний радиус вектор направления движения вселенной.
- 29 Вычислить средний радиус вектор направления движения вселенной.
- 30 Вычислить среднюю силу притяжения действующую на каждую частицу вселенной.
- 31 Вычислить силу притяжения действующую на частицу массой M со стороны вселенной находящейся в заданной координате пространства.
- 32 Вычислить суммарную кинетическую энергию частиц вселенной.
- 33 Вычислить максимальное расстояние между двумя частицами вселенной.
- 34 Определить частицу вселенной, на которую действует максимальная сила со стороны соседних частиц.
- 35 Вычислить объем вселенной.
- 36 Вычислить расстояние между двумя вселенными
- 37 Определить условие столкновения двух вселенных
- 38 Вычислить среднюю массу элемента вселенной
- 39 Определить суммарную силу действующую со стороны всех элементов вселенной на произвольный объект массы M
- 40 Определить расстояние между двумя вселенными
- 41 Определить расширяется или сужается вселенная
- 42 Определить частицу вселенной, на которую действует минимальная сила со стороны соседних частиц