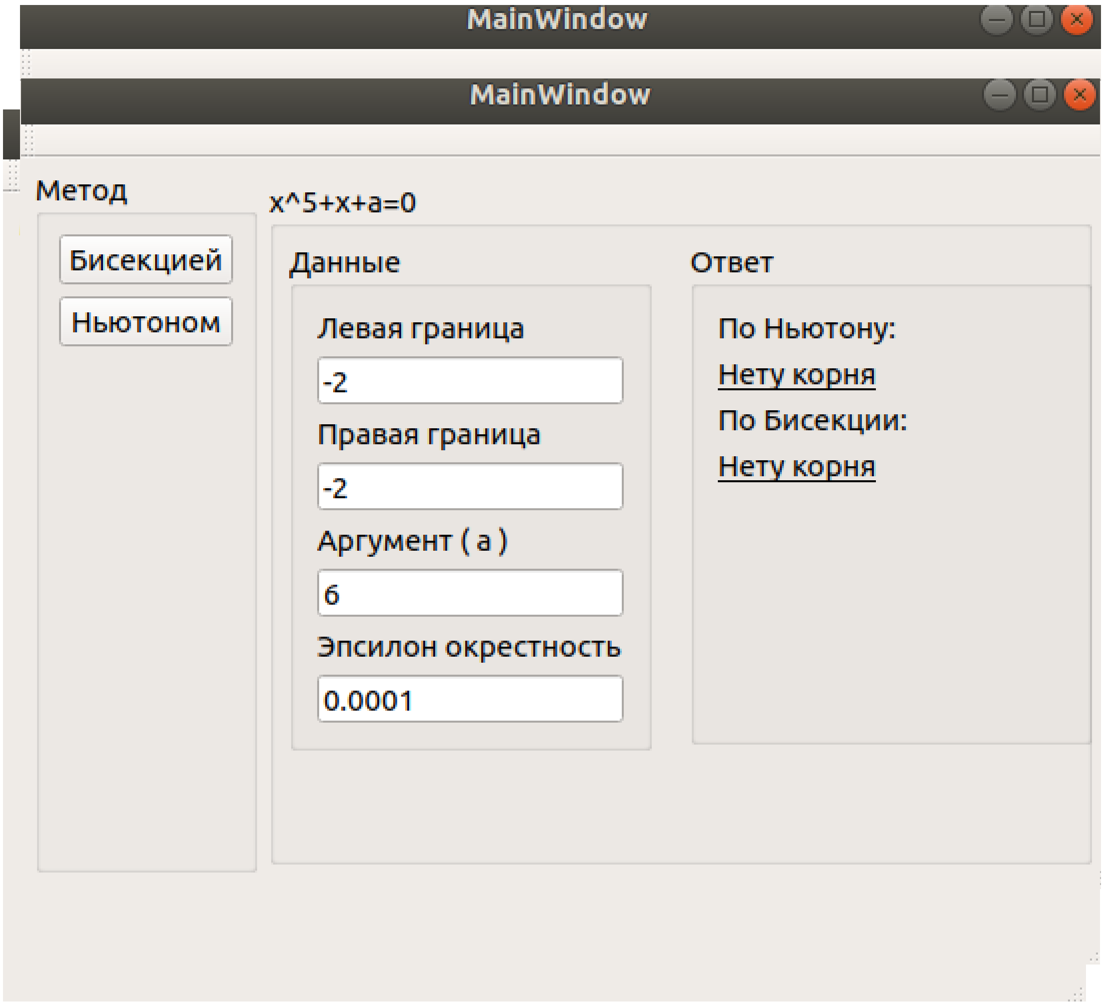

Павлов Дмитрий Алексеевич 11 декабря 2020, 21:33
Кому: Ilya Savelev, Фоальд Тегрил и ещё 20 получателей

Уважаемые коллеги,

0. По-моему, к настоящему моменту я отреагировал на все ваши вопросы и присланные задания, голосом или по почте. Если что-то забыл, прошу напомнить.

1. Привожу условие четвёртого и последнего задания. Оно посвящего решению уравнений с одной переменной.

Опция 1: добавить в первую программу с твёрдым телом неподвижную горизонтальную плоскость и сделать так, чтобы тело падало на неё под действием гравитации. При столкновении применять к телу импульс в точке касания. Без учёта трения, т. е. импульс должен быть направлен вертикально. Формулу для величины импульса см. в записках Бараффа, ур-е (8-18). Импульс применяется мгновенно, в обход интегратора, следующим образом: к импульсу тела прибавляется импульс от столкновения с плоскостью, а к моменту импульса тела прибавляется, соответственно, момент импульса от столкновения с плоскостью. Момент касания телом плоскости нужно найти, решив уравнение вида |dist_body_plane(t)| < eps методов бисекций (в этом вся соль задания).

Опция 2: написать программу, которая решает какое-нибудь нетривиальное уравнение двумя итеративными методами. Доступные методы на выбор: бисекций, простой итерации, Ньютона, хорд. (Последнего не было в лекции.) Программа должна совершить столько итераций, сколько нужно для получения максимально точного результата. Итерации нужно распечатать на экран. Два метода должны получить одинаковые, или очень близкие в пределах доступной точности, результаты. Уравнение взять одно из этого списка:

- Уравнение Кеплера (было в лекции)
- Уравнение из неизвестной мне теории среднего поля: m = tanh(βJzm). Решить относительно m при βJz > 1. Нашёл в статье, см. ур-е (9).
- Ещё одно уравнение из неизвестных мне физических теорий, решить односительно λ:

$$\sqrt{\lambda(\lambda-1)} + \ln\left(\sqrt{\lambda} + \sqrt{\lambda-1}\right) = \sqrt{2}\,\omega_0 t,$$

  which can also be written as

$$\lambda = \frac{\sqrt{2}\,\omega_0 t}{\sqrt{1-\frac{1}{\lambda}+\frac{1}{\lambda}\ln\left(\sqrt{\lambda}+\sqrt{\lambda-1}\right)}}\,.$$

- Уравнение $x^5 + x + a = 0$ (Корень Бринга.)
- Можно и свое уравнение, если знаете что-то интересное.