

# Колебания цепочек

## Этап 4

---

Юсупов Эмиль Артурович   Подлесный Иван Сергеевич   Сироджиддинов Камолиддин Джамолидди-  
нович   Абу Сувейлим Мухаммед Мунифович

23 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Сироджиддинов Камолиддин Джамолиддинович
- НКН-01-21
- Российский Университет Дружбы Народов

- Коллективное обсуждение результата проекта, самооценка деятельности.

## Подведение итогов

---

- Наша команда справилась с поставленной задачи в полном объеме и реализовала модель гармонической цепочки.
- На пути реализации модели наша команда столкнулась со следующими трудностями:
  - выбор модели, так как существует несколько похожих моделей
  - поиск представления физического процесса в математическом виде
  - создание программной реализации на языке программирования, опыта работы с которым порой не хватало
  - вопросы планирования и командной координации

- На выбор модели ушло несколько дней, и наша команда единогласно выбрала простейшую модель гармонической цепочки, так как другим похожим моделям либо не хватало математического описания, либо описание было слишком трудно воспринимать
- На поиск учебных материалов с описание данного процесса тоже ушло несколько дней, кроме того для более грамотного описания алгоритма и хода решения информацию из учебников нужно было представить упрощенном формате

- Язык программирования Julia был неизвестен ни одному из членов нашей команды, поэтому для написания рабочей программной реализации не раз приходилось обращаться к малочисленным сторонним источникам информации, в том числе к документации языка Julia, к форумам и обсуждениям математиков, работавших с данным языком, к видеоурокам в сети интернет.
- Согласование и планирование работы проходило спонтанно, из-за чего некоторые этапы работы приходилось выполнять в спешке. Также были и обратные ситуации, когда выполнение некоторых простых задач растягивалось на несколько дней, хотя в теории их можно было завершить всего за несколько часов.



- После коллективного обсуждения результатов проекта, наша команда пришла к выводу, что на первом этапе реализации нашего проекта, команда подошла к описанию модели без должного внимания, не предоставив конкретного математического решения системы заданной модели, что вылилось в трудности на реализации второго этапа проекта.

- Так или иначе, несмотря на все трудности, наша команда справилась с поставленной задачей в полном объеме. Мы создали поэтапное краткое и понятное описание модели, а также успешно программную реализацию модели гармонической цепочки.

## Библиография

---

- Медведев Д. А., Куперштох А. Л., Прууэл Э. Р., Сатонкина Н. П., Карпов Д. И. Моделирование физических процессов и явлений на ПК: Учеб. пособие / Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т., 2010. — 101 с.
- Блейкмор, Джон Физика твердого тела. - Москва: Мир, 1988. - 608 с.
- Горелик Г. С. Колебания и волны. Введение в акустику, радиофизику и оптику. — М.: Физматлит, 1959. — 572 с.
- JuliaHub I. Julia 1.10 Documentation [Электронный ресурс]. 2024. URL: <https://docs.julialang.org/en/v1/> (дата обращения: 21.03.2024).