

Глава 60. Начало конкурса!

12 сентября в соответствии с графиком начался конкурс!

За день до соревнования Лу Чжоу и другие сели в автобус, предоставленный университетом, и поехали в старый кампус. Они будут проживать во временных общежитиях.

Матрасы и подушки уже приготовили и студентам нужно было лишь принести свое постельное белье. Некоторые даже и его не брали. Конкурс продлится лишь 72 часа и в среднем на сон у них будет менее 10 часов.

Одним из таких людей был Лу Чжоу.

Его задача самая трудная, поскольку на нем большая часть работы. Он мог немного поспать только во вторую ночь, поэтому он даже не взял сменную одежду. Первое, что он сделал, добравшись до нового общежития, это лег спать и попытался заснуть.

Он должен был заставить себя поспать.

Парень проснулся в пять утра и еще до семи просто лежал в постели, после чего отправился на завтрак. Он встретился с Ван Сяодуном и Лин Юйсян, затем они вместе пошли в специальный компьютерный класс, который подготовил университет.

Согласно регистрационным данным, принимало участие более семидесяти тысяч студентов, объединившихся в 25347 команд, из 1338 университетов. Были команды из 33 провинций, автономных районов (включая Гонконг и Макао) и Соединенных Штатов. Все одновременно открыли сайт конкурса и скачали вопросы.

Конкурс организован в сотрудничестве с департаментом высшего образования министерства образования и китайским институтом промышленности и прикладной математики. Поэтому все строго и честно. Его влияние может не такое как у «кубка претендентов», но награда в некотором смысле более значимая.

В полвосьмого десять команд сидели в компьютерном классе.

Большинство людей решили использовать свои ноутбуки для ответов, поэтому они принесли их с собою. Поскольку Wi-Fi в кабинете и библиотеке позволял бесплатно загружать документы из сети. Они думали, что смогут с помощью Baidu выиграть конкурс.

Пришел профессор Лю и с улыбкой поприветствовал своих трех учеников, но не стал

упоминать про конкурс. Он просто спросил, как они спали и как комнаты. После этого покинул класс и уехал на автобусе, чтобы вернуться к своим собственным проектам.

В восемь часов раздался звонок.

Все быстро зашли на официальный сайт и скачали вопросы.

Согласно правилам, темы делились на четыре задачи ABCD. Из AB для бакалавров, а CD для учащихся колледжей. Каждая команда должна выбрать одну из задач и получить код md5 на официальном сайте, затем в течении 72 часов они должны загрузить статью в формате PDF с соответствующим кодом для прохождения проверки.

В общем, у них в наличии лишь полчаса на выбор и все старательно читали.

Однако всех шокировали вопросы.

— Вопрос А: алгоритм управление и моделирование мягкой посадки космического шаттла Чанъэ-3... Вопрос В: проектирование складного стола! Черт! Что за адские вопросы в этом году?

— Они абсолютно отличаются от того, что мы делали на подготовке!

— Я решал подобное несколько дней назад. Что-то связанное с запуском ракеты Шэньчжоу... но не ожидал, что это будет на конкурсе... Я слишком неосмотрителен!

— Черт, разве ты не получил 95 по продвинутой алгебре? Давай думай!

— Я учил алгебру, а не ракетостроение!

— Спроектировать стол... Как это сделать? Разве у него не четыре ноги? Складные... может попробовать добавить пружину сзади ножек?

Класс стал очень оживленным, очевидно, что студентов взволновали подобные вопросы, поскольку они не знали, с чего начать.

Однако некоторые отличались.

Например, Ло Жуньдун из группы Лу Чжоу спокойно общался с товарищами по команде.

И Лю Жуй... он выглядел достаточно надежным, поскольку уже закончил читать вопросы и разделял работу с товарищами по команде.

Ван Сяодун посмотрел на вопросы и нахмурился.

Небеса словно перевернулись

Обе задачи связаны с физикой.

Первая связана с расчетами траектории космического полета, что, безусловно, невозможно решить с помощью школьных знаний по физике. На первый взгляд вторая не такая сложная, но в действительности ненамного проще первой. Она включала динамический анализ перемещения ножек стола, анализ напряжения и кучу других проблем. Что требовало не только знаний в области математического моделирования, но и определенных познаний в строительной механике, а также материаловедении.

Однако...

«математический гений» Лу Чжоу лишь перешел на второй курс и у него только начались пары по физике.

Им нужно выбрать более легкую задачу.

Первую невозможно решить без знания физики. Они могут попробовать превратить вторую в математическую проблему с помощью онлайн ресурсов.

Ван Сяодун посмотрел на Лу Чжоу:

— Выберем В?

Парень покачал головой в ответ:

— Выберем А.

— А? — нахмурившись переспросил Ван Сяодун, — ты уверен?

— Я уже закончил учить университетскую физику, хотя аэрокосмическая физика на вид сложная, там всего три главы, — ответил Лу Чжоу, он сделал паузу и осмотрелся, а затем добавил, — и еще взгляни сколько команд выбирают В.

Поскольку первая задача слишком пугала, очевидно, большинство команд выбрали В. Лу Чжоу должен быть смелым и сразиться с драконом!

Конечно, Лу Чжоу сделал этот выбор, поскольку уверен в выборе первого.

Ван Сяодун кивнул, поняв смысл сказанного.

— Хорошо, тогда на тебе моделирование.

— Положитесь на меня.

Два гения достигли консенсуса.

Лин Юйсян посмотрела на товарищей по команде и тихо спросила:

— С какой... частью я могу помочь?

Ван Сяодун ласково улыбнулся ей и собирался сказать, что сам все сделает, когда Лу Чжоу, начавший писать на листе А4, оборвал его и грубо сказал:

— Принеси еду и воду, спасибо.

Программирование, написание статьи и построение модели. Все три задачи уже распределены и единственное, что им нужно, это доставщик еды.

Лу Чжоу подумал про себя.

Не думай, что на халяву получишь победу.

Он должен заставить эту девушку делать хоть что-то.

Ван Сяодун мог лишь промолчать.

Лин Юйсян не стала жаловаться, вместо этого она энергично кивнула:

— Хорошо, я принесу!

Преимущество одного человека занимающийся математическим моделированием и написанием статьи в том, что он устранял проблему взаимодействия.

В то же время, будучи капитаном, Лу Чжоу мог давать указания Ван Сяодуну, отвечающему за программирование.

Поэтому между членами команды не будет никаких разногласий!

Было три вопроса:

1. Определите в качестве запасных мест посадки дальнюю и ближайшую точки к орбите. Также определите скорость и направление Чанъэ-3.
2. Определите оптимальную траекторию движения Чанъэ-3 и оптимальный способ управления на шести этапах.
3. Сделайте соответствующий анализ ошибок и анализ чувствительности для спроектированной траектории полета и способа управления.

— Следующая часть — это краткое изложение. Но его можно отложить пока не будет закончена статья. Главное внимание надо уделить анализу вопроса, который включает весь процесс построения модели, что является ядром работы, — пробормотал Лу Чжоу, кусая ручку и постукивая пальцами по клавиатуре. Он написал план статьи и начал определять важнейшие ее пункты на основе своих расчетов.

[Вопрос 2. Чтобы обеспечить оптимальную траекторию полета Чанъэ-3 и оптимальное управление, возьмем в качестве цели минимальный расход топлива. Используя параметры, указанные в задаче, используя MATLAB для определения препятствий на диаграмме высоты, нахождения места посадки и симитировать оптимальную орбиту посадки...]

[Чтобы проанализировать ошибки или стратегию управления с траекторией разработанную в части 2, нам нужно сначала перечислить все возможные переменные, которые могут вызвать ошибки...]

Лу Чжоу сильно сконцентрировался и полностью сосредоточился на задаче.

Проанализировав вопросы, он ощущал, что в его голове стало яснее. Даже границы статьи начали формироваться у него в голове.

Осталось перевести схему в математическую проблему...

Большинство команд делали статью после программирования и построения модели, но Лу Чжоу мог делать то и то одновременно.

Это главное преимущество их команды!