Глава 6 - Оказание помощи

Стоя у барной стойки, Майкл старался не встречаться взглядом с владелицей ресторана миссис Эстолас, которая в данный момент о чем-то разговаривала с менеджером. У женщины имелся тот же "вау-эффект", что и у её дочери Кэтрин. С такой внешностью она без проблем могла стать фотомоделью для обложек журналов моды, а не инспектировать один из своих ресторанов. Юноша до сих пор корил себя за то, что он позволил начальству застукать себя с включенным телефоном. Теперь ему нужно полностью сконцентрироваться на работе иначе неподалеку шастающее высокое начальство за еще один промах наверняка его уволит.

Мгновением позже клиенты, которых он ранее обслуживал попросили счет. Майкл удовлетворил их просьбу и оперативно провел оплату. Вручив клиентам чек, он одарил их своей лучшей улыбкой и поблагодарил за трапезу в ресторане "Racks". После того как вполне довольные обслуживанием посетители ушли, Майкл принялся убирать посуду с их стола, не забывая периодически поглядывать на входную дверь в ожидании новых посетителей.

В процессе работы он бросил беглый взгляд на Кэтрин, ведь кто бы этого не сделал? Лицо молодой девушки само по себе было очень очаровательным, привлекательным и практически идеальным разве что за исключением ледяного словно у снежной королевы антуража.

Кэтрин, казалось, заметила его мимолетный пристальный интерес. Майкл поспешно отвел взгляд от девушки, чувствуя себя несколько неловко из-за того, что она застала его с поличным. Тем временем к нему подошел менеджер и отвел его в более тихое место, где они могли бы побеседовать с глазу на глаз.

Как только они оказались в подходящем месте, менеджер поинтересовался.

"О чем ты вообще думал? Зачем ты пользовался своим телефоном прямо во время работы?"

"Простите, сэр я готовился к тестированию. Мой профессор предложил мне принять участие в олимпиаде организованной PSME. Из-за этого, как только выдалась свободная минутка я принялся изучать дополнительную научную литературу при помощи своего смартфона".

"Я все понимаю, но ты ведь и сам прекрасно знаешь наши правила. Я не против того, чтобы вы студенты, занимались самоподготовкой при условии, что это не мешает вашей работе. Но сегодня к нам пожаловало начальство из-за чего влететь может не только тебе, но и мне. На наше с тобой счастье первой пришла юная мисс Кэтрин.

"Простите меня менеджер. Этого больше не повторится, клянусь".

"Лучше бы так и было. Сейчас я продолжу обсуждать дела нашего ресторана с миссис Эстолас, а ты тем временем максимально профессионально обслужи её дочь".

"Подождите, я? Вы уверены, что это уместно, сэр? Я и так уже произвел на неё плохое впечатление. Это будет крайне неловко".

"Майкл это твоя работа заботиться о том, чтобы все наши клиенты были максимально удовлетворены нашим обслуживанием, и Кэтрин Эстолас не является исключением, − твердо произнес менеджер. − Просто постарайся вести себя как можно более профессионально, окажи ей наилучшее качество обслуживания, и в этот раз прошу тебя попытайся произвести на неё благоприятное впечатление. Мы не можем позволить себе огорчать членов семьи Эстолас".

Майкл понимающе кивнул. Поправив свою униформу, юноша глубоко вздохнул, мысленно готовясь к повторной встрече с Кэтрин. Дождавшись того момента, когда менеджер уведет миссис Эстолас в свой кабинет для более предметного ознакомления с деловой документацией, он начал действовать.

Когда парень уже направился к столику молодой госпожи, он заметил, как Кэтрин что-то достает из своей сумочки. Это оказался какой-то учебник и желтый блокнот. Неужели она собирается заниматься прямо здесь?

Он мало что о ней знал за исключением того, что её семья очень богата, владеет кучей недвижимости и ведет бизнес практически во всех крупных городах Манильской агломерации, состоящей из 16 городов и 1-го муниципалитета.

Да и вообще, какое ему до этого дело.

Подойдя к столику Кэтрин, юноша негромко кашлянул тем самым пытаясь привлечь к себе внимание. Однако девушка никак на это не отреагировала, вместо этого она просто молча открыла учебник по математике, точнее по дифференциальным уравнениям и принялась читать.

"Добрый день, мэм, могу ли я принять ваш заказ?"

"Разве я уже просила тебя подойти?" − не отрываясь от книги, холодно произнесла Кэтрин.

Майкл слегка опешил от столь грубого ответа, но спустя мгновение сумел восстановить свое самообладание.

"Прошу прощения, мэм. Я просто хотел убедиться в том, не нуждаетесь ли вы в какой-либо помощи", − ответил парень, стараясь говорить как можно более профессионально.

Кэтрин все-таки оторвала взгляд от своего учебника, выражение её лица оставалось все таким же холодным и бесстрастным.

"Просто черный кофе, без сахара", − сухо произнесла девушка, вновь возвращая взгляд на книгу.

"Сию минуту, мэм", − произнес Майкл и поспешно ушел, чтобы выполнить заказ.

Вернувшись с кофе, он аккуратно поставил его на стол.

"Вот ваш кофе, мэм. Если вам еще что-нибудь понадобится, пожалуйста, дайте мне знать", − произнес Майкл, пытаясь наладить с девушкой контакт.

Бросив короткий взгляд на кофе, Кэтрин вновь угрюмо уткнулась в учебник.

"Благодарю", − коротко ответила девушка, не подавая никаких признаков того, что желает продолжения разговора.

Чувствуя себя немного неловко, Майкл посчитал за лучшее не настаивать. Отступив на несколько шагов назад, чтобы так сказать «не стоять над душой», он продолжил смотреть в сторону столика девушки на случай, если ей все же что-нибудь от него понадобится.

Спустя некоторое время Майкл заметил, что юная начальница испытывает некие затруднения с учебой. Поэтому он решил вновь подойти, чтобы обратиться к ней.

"Мэм?"

"Слушай ты… кем бы ты себя ни считал, пожалуйста, не подходи к моему столику, пока я тебя не позову. Разве ты не видишь, что я сильно занята?" − практически прошипела крайне раздраженная леди.

"Простите, мэм, но я не мог не заметить то, над чем вы работаете. Простите меня за любопытство, но вы учитесь на инженерном или математическом факультете?"

Кэтрин устало вздохнула: "Я учусь на химико-технологическом факультете. Теперь твое любопытство удовлетворено? Теперь ты оставишь меня в покое?"

"Ну… в таком случае я считаю, что вполне способен оказать вам помощь. Ведь буквально сегодня я весьма успешно сдал экзамен по дифференциальным уравнениям".

Кэтрин удивленно вскинула бровь, сменив гримасу раздражения на легкое удивление: "Ты? Ты обычный официант предлагаешь мне помощь с дифференциальными уравнениями?"

Майкл смутился, но все же не отказался от своей идеи: "Да, мэм. На самом деле я студент

машиностроительного факультета, подрабатывающий в этом ресторане. Я неплохо разбираюсь в дифференциальных уравнениях. Поэтому если вы позволите, я постараюсь вам помочь".

Наступило короткое молчание, в течение которого Кэтрин оценивающе разглядывала собеседника, при этом её холодное выражение лица слегка оттаяло.

"Хорошо допустим, − промолвила девушка, − покажи мне, как нужно решать эту задачу".

Она указала на комплексное задание в своем блокноте: "Если ты не сможешь решить его, то тебе для своего же блага лучше будет перестать мне досаждать. У меня все еще немалые сомнения насчет твоей благонадежности".

Майкл проигнорировал последние слова, потому что уже начал вникать в условие задачи.

В реакторе с непрерывным перемешиванием (CSTR) два реагента A и B вступают в реакцию с образованием некоего конечного продукта. Скорость реакции R определяется как R = k * (C_A)^2 * C_B, где C_A и C_B - концентрации реактантов A и B, при этом k - это константа скорости реакции. В реактор непрерывно подается реактив A в концентрации C_A0 со скоростью потока F. Реактив B присутствует в реакторе изначально. Объем реактора равен V. Предполагая идеальное перемешивание и неизменяемый объем, выведите дифференциальное уравнение, описывающее изменение концентрации реактива A с течением времени.

Дано:

Концентрация поступающего реактива A (C_A0)

Константа скорости реакции (k)

Скорость потока (F)

Объем реактора (V)

Первоначальная концентрация в реакторе реактива B (C_B0)

Найти:

Нужно составить дифференциальное уравнение для определения изменения концентрации реактива A с течением времени. Это уравнение должно учитывать приток, отток и скорость реакции в реакторе CSTR.

Прочитав условие, Майкл осознал причину затруднений Кэтрин. Это и в самом деле непростая

задача. Тем не менее в его голове вновь возникло странное ощущение, как будто его мозг сам по себе уже начал прикидывать то, каким должен быть ход расчета.

"Ну что? Ты можешь её решить?"

"Могу, − немного наклонившись вперед, ответил Майкл, начав пальцем тыкать в текст. − Первое, что нам нужно сделать, это проанализировать приток и отток реактива А. Поскольку объем реактора постоянен, то приток вещества А будет равен F * C_A0. Для оттока значение F нужно умножить на концентрацию вещества А в реакторе, то есть просто F * C_A. Таким образом, скорость реакции будет равна k * (C_A)^2 * C_B. Для того чтобы определить скорость изменения концентрации компонента А, мы составим дифференциальное уравнение, используя эти условия".

По мере объяснений скептическое выражение лица Кэтрин постепенно сменялось на заинтересованное.

Майкл продолжил: "Таким образом, искомое нами уравнение будет иметь вид dC_A/dt = F/V * (C_A0 - C_A) - k * (C_A)^2 * C_B. Это уравнение отражает изменение концентрации реактива А в течение времени с учетом притока, оттока и скорости протекания реакции внутри реактора".

Кэтрин была удивлена простотой и ясностью его объяснений.

"Это... действительно имеет смысл", − признала она.

"Конечно, самое главное разделить проблему на части и вникнуть в каждый компонент", − с небольшой улыбкой произнес Майкл, довольный тем, что смог оказать помощь своей молодой и строгой начальнице.

Кэтрин кивнула, при этом в её глазах промелькнул намек на признательность: "Спасибо... Я не ожидала от обычного официанта такого уровня знаний".

"Не за что, мэм. Могу ли я еще чем-нибудь вам помочь?" − спросил Майкл, ощущая себя гораздо более уверенно.

"Мне нужно решить еще три похожих задачи... Естественно, я не хочу, чтобы ты просто взял и решил их вместо меня. Мне нужно постепенное и подробное объяснение всего хода решения... Ты ведь не против... помочь мне с новыми задачами?" − слегка запинающимся слогом спросила девушка чьи щеки немного покраснели из-за смущения.

(А? С чего вдруг она стала такой застенчивой?) − мысленно воскликнул юноша.

Майкл почесал затылок: "Так-то я не против, мэм, но в данный момент я посреди рабочей смены".

"Вот как… − пробормотала Кэтрин. − Тогда может быть позже? После окончания твоей смены?"

"А? Вы серьезно, мэм? Моя смена вообще-то заканчивается в 10 часов вечера…"

"Ничего страшного мне подходит, к тому же я оплачу тебе все хлопоты. Мне действительно очень нужно успеть разобраться со всем этим до завтрашнего дня".

"О какой сумме идет речь?" − заинтересовано спросил Майкл. Когда выпадает возможность законно подзаработать, нужно хватать шанс за хвост.

"Три тысячи тебя устроят?"

"Договорились!" − без колебаний ответил юноша. В конце концов три тысячи песо — это практически его семидневная зарплата.

"Хорошо, добавь меня в «Messenger», чтобы позже мы могли легко друг с другом связаться", − сказала Кэтрин, доставая свой смартфон.

"Как тебя зовут в приложении?" − спросил Майкл, также доставая свой гаджет.

"Кэтрин Эстолас… На фотографии моего профиля я сижу на скамейке".

Вбив в строку поиска имя, Майкл довольно быстро отыскал ту самую фотографию. Даже на фото в профиле приложения Кэтрин была потрясающе красивой. То, что столь эффектная девушка разрешила ему добавить себя в друзья, было для парня крайне удивительно. В ответ на его запрос "на добавление в друзья" она практически сразу ответила согласием.

"Я успешно добавил вас в список контактов", − произнес Майкл, пытаясь скрыть свое удивление.

"Ну вот и отлично, тогда увидимся позже".

http://tl.rulate.ru/book/104363/3727665