



Ермакович Александр

Добрыня

Александр Ермакович

**Добрыня**

«Автор»

2018

**Ермакович А. С.**

Добрыня / А. С. Ермакович — «Автор», 2018

Что будет, если скрестить дрон и танк? Дрон видит больше с высоты птичьего полета, а компьютер позволяет оцифровывать и превращать видео в 3D-реальность. Каждый мальчишка хоть раз в жизни пробовал управлять радиоуправляемой машинкой или игрушечным танком. А 46-ти тонной боевой машиной, сидя за привычным компьютером? Четверо друзей-студентов, дружная команда программистов, сплоченная как экипаж машины боевой, создали "Добрыню"-систему дистанционного управления боевым танком. Кто лучше чемпионов виртуальной игры сможет управлять танком? А танковым взводом, ротой? Можно ли доверить школьникам выиграть войну?

© Ермакович А. С., 2018

© Автор, 2018

# Содержание

Глава 1. Максим	6
Глава 2. Тренажёр	17
Конец ознакомительного фрагмента.	25

## **Добрыня**

## Глава 1. Максим

Т-62А стоял за углом амбара на высоком склоне в долину, по которой пролегалла дорога в деревню. Частые кусты сирени рядом с амбаром хорошо скрывали танк от наблюдательных глаз с другого склона. В то же время верхушки деревьев не мешали ни обзору, ни обстрелу противоположного склона. Осталось дождаться неприятеля.

Главное – терпение. Здесь как на рыбалке, выбрал правильное место, подождал и подсекай, когда клюнет.

Терпение оправдалось – на всех парах летит американский Т71, быстрый как в движении, так и в стрельбе танк. За счёт своего барабана заряжания выпускает 76 миллиметровый снаряд каждые три с половиной секунды.

Быстрый поворот башни Т-62А, упреждение на полкорпуса цели, выстрел. Повезло, первым же выстрелом слетела гусеница и так с небольшим разворотом остановился. Этого было достаточно, чтобы на него обрушился шквал оружейных залпов и через две секунды остался только дымящийся остов разведчика. Да, танк в бою живёт три минуты. Этому не повезло, он не прожил и двух и, как разведчик, ничего не обнаружил – бесславная гибель.

Автомат заряжания звякнул затвором. Интересно, повторит противник «подвиг» первого разведчика или хватит ума и терпения не соваться на этом участке во второй раз.

Видимо, «подвиг» или не был замечен, или неправильно оценён, и вторая попытка началась. На этот раз противник рассчитывал и на скорость, и на манёвр. Виляя, он сумел вернуться от двух или трёх попаданий и заехать в мёртвую зону. Там он и затаился. Все осторожные попытки его обнаружить, и навести на цель, не увенчались успехом.

Пауза затянулась. Но тут важно терпение, без разведки можно попасть в такую же ловушку. Остаётся ждать и гадать, где они продолжают атаку, и будет ли она вообще.

На этом участке у них остались ещё два варианта: пробиваться по дороге на дне ущелья или, под прикрытием деревьев, по противоположному склону. В любом случае, они будут в поле видимости, но вот прицелиться будет труднее и выстрелы выдадут удачную позицию.

Тем не менее, «рыбалка» продолжается – ждём следующего хода.

Пока ничего не происходит, можно свериться с картой. На другом фланге разгорается открытое противостояние тяжёлых танков и противотанковой самоходной артиллерии. Истребители танков медлительные, поэтому стоят на отдалении, в кустах, прячутся в лесу, и прикрывают открытые участки. Тяжёлые танки (или ТТ), прикрываясь своей броней и складками местности, выскакивая из-за укрытия только на выстрел и назад, в укрытие, пытаются вытащить вражеские танки под огонь ПТ.

В отсутствие голосовой связи все решает опыт ведения таких боев. И если все ТТ будут думать о командной работе, а не о своей маленькой собственной победе над одним танком, то этот бой можно выиграть.

В любом случае, обстановка на том фланге вселяло оптимизм, а это значит, что можно рискнуть на этом. Среднему танку, именно к этой категории относится Т-62А, нельзя стоять долго в засаде. Его роль манёвр, отвлечение врага, нанесение урона врагу в самых неожиданных местах – в тылу и на неприкрытых флангах. А в отсутствии лёгких танков, ещё и разведка. Поэтому СТ-шка на полном ходу выскочила из укрытия и рванула вниз ущелья, на полном ходу ломая деревья и подымая клубы дыма. Глупо было надеяться, что такой манёвр останется незамеченным, но в этом и был замысел. Как только враг откроет огонь, его заметят. Судя по информации на электронной карте боя, на этом фланге должны быть ещё три средних танка и дальнобойная артиллерия или «арта». «Арта» грозное оружие, но медленное и уязвимое. Так же как сама может уничтожить танк противника за один выстрел, так же и «умирает» за один выстрел. Но благодаря своей дальнобойности и маскировке, может стрелять на недосягаемой

для противника дистанции. Но из-за большого расстояния её меткость оставляет желать лучшего. Нужно иметь терпение на прицеливание, опыт предвидения, где противник окажется через 3 секунды, чтобы поразить его одним выстрелом.

Три выстрела прозвучали почти слитно, но ни одна болванка не попала в танк. И пока они заряжались, 62-й успел скатиться вниз и спрятаться за постройками в деревне. Сейчас важно, чтобы союзники вышли из своих укрытий и уничтожили второго разведчика. Они должны понимать, что все внимание врага сосредоточено на Т-62А и у них есть хороший шанс продвинуться по своему склону. Союзники оказались опытными и воспользовались этим шансом. И, с учётом успехов ТТ и ПТ на другом фланге, счёт стал 6:1. Первая потеря союзников – ИС-3 был уничтожен дальнобойной артиллерией врага.

Теперь можно рискнуть и объехать группировку ПТ в лесу, и может даже «засветить» «арту» и всё, что попадётся на пути уничтожить. Ну, или, в крайнем случае, повредить так, чтобы союзники добились.

Быстрый проход СТ дальше по ущелью, к следующей группе построек спровоцировал выстрел «арты», которая сразу себя обнаружила и была почти мгновенно уничтожена. А ПТ стали разворачиваться в сторону дерзкого Т-62А и подставили свои борта под выстрелы союзных ТТ и СТ.

Укрываясь после каждого выстрела, выезжая из-за укрытия только после выстрела врага, или, когда он отвернёт башню в другую сторону, Т-62А производил выстрел за выстрелом, и каждый раз наносил противнику урон.

Вскоре на карте не осталось красных точек, счёт стал 15:3 и бой закончился. Максим открыл статистику боя, увидел, что попал в топ своей команды по «дамагу» (нанесённому урону), порадовался награде «Поддержка» и закрыл игру.

После десяти тысяч боев он заметил, что десять побед подряд, несомненно, поднимают настроение, но желание продолжать игру падает. А вот десять поражений подряд, почему-то, наоборот, заставляют снова и снова нажимать кнопку «В бой».

Но сегодня «счастливый день» и Максим с хорошим настроением выключил компьютер и стал собираться. Надев старенькие, но стильные джинсы, свежую майку и синюю байку, провозившись несколько времени со шнурками на кроссовках, он вышел в прихожую. Вытащил с верхней полки в шкафу коробку размером с ящик для посылок, похожий на тот, который он видел в советском мультфильме у почтальона Печкина, только картонный. Раньше в этой коробке лежала кастрюля, которую родители купили пару лет назад. А сейчас там хранилась самая дорогая в жизни Максима вещь. Не просто вещь, а девайс, который изменит весь мир! Сегодня есть время, желание, а главное возможность испытать его снова.

Родители уехали на дачу на внедорожнике отца, а мамин гольф остался в гараже. К своим восемнадцати годам Максим уже научился прилично водить машину и даже получил права, уговорив отца оплатить его водительские курсы. Он хорошо знал, где лежат запасные ключи и документы на машину, так как уже не раз пользовался маминым гольфом в своих целях. Макс иногда гонял с друзьями по городу, когда предки уезжали на дачу. Летом они с Даником брали девчонок и ездили купаться на озеро, успевая вернуться до того, как родители возвращались в город. Чтобы не палиться, он незаметно для матери включил на ее iPhone функцию «Где мой iPhone», написал небольшое приложение, которое выдавала сигнал, как только скорость передвижения маминого телефона превышала 20 км/ч – это значило, что родители куда-то едут, и стоит проследить их маршрут. Если они едут в сторону города, значит, пора сматывать удочки. IT-технологии Максима ещё ни разу не подводили.

Вот и сегодня ему понадобится помощь его приложения. Максим проверил, что точка, которая показывает где сейчас мама находится на карте, там же, где и дача. Взял документы и ключ, вышел из дома, наказав Ёффе оставаться за главного, никого не впускать, никого не выпускать. Ёффа – это мамина собака – йоркширский терьер. Собака глупая, но очень милая

и дружелюбная, в общем, няшная. Когда последний из домочадцев уходил из дома, она очень переживала и даже поскуливала. Порой пыталась выйти со всеми, как бы на прогулку. Но её, естественно, загоняли обратно. Зато сколько бывает радости, когда первый из домочадцев возвращается домой! Это просто праздник какой-то – она бегает, лает, лижет всё, до чего сможет дотянуться. От беготни и эмоций начинает тяжело дышать, но её это не останавливает. Она может только отвлечься на секунду, чтобы полакать воды и снова «в бой» – нужно встретить хозяина как следует и облобызать.

Мама очень любит свою Ёффу, а как её не любить, если она такая няшная. Макс тоже привязался к ней за восемь лет и относился к ней как четвёртому члену семьи.

Оставив собаку «за главного», Макс вышел из дома и направился в гараж. Сев за руль, он открыл коробку и достал оттуда планшет, подключил его к «прикуривателю» – как всегда, забыл его зарядить. И выехал из гаража.

Ещё вчера он наметил маршрут: ему нужен достаточно пустой участок улицы, но с поворотами дороги и, желательно, с перепадами высоты и проводами как вдоль, так и поперёк проезжей части. Такой участок был на выезде из города, к Кольцевой дороге и в выходные там практически никого не бывает.

Через пятнадцать минут он был на месте, оставил машину на обочине и запустил на планшете программу, которую писал последний год и сегодня её нужно протестировать. На экране планшета появилась карта города, GPS быстро определил местонахождение и стрелка, символизирующая машину, появилась на карте. Ещё одно нажатие и карта уехала вправо, освободив место для множества цифр и кнопок. Практически все они были на нуле.

Максим открыл коробку и достал оттуда маленький квадрокоптер. С первого взгляда и непосвящённому человеку он показался бы простой игрушкой. Собственно, это и была когда-то игрушка, но очень дорогая по тем временам. На нем стояли четыре двигателя по триста ватт каждый, два аккумулятора Pulsar на двадцать тысяч миллиампер-часов. От игрушки осталась только рама и модуль управление камерами, их на аппарате было две – на переднюю и заднюю полусферы. Труднее всего было подобрать винты под мощные двигатели – на это ушло почти три месяца.

Макс щёлкнул тумблером и взглянул на планшет – изменились цифры и внизу экрана побежали строчки загрузки информации. Как только выскочила последняя строчка «Device is ready», Максим открыл окно и выставил квадрокоптер на улицу. Ещё одна кнопка на планшете и винты завертелись, аппарат взмыл в воздух. Экран на планшете теперь разделился на три части: слева окно с цифрами и кнопками, занимает примерно одну треть по ширине. Справа сверху появилось изображение с камер, под ним – карта со стрелкой. Максим ввёл в поле «test» цифру один и нажал «submit» – квадрокоптер взмыл вверх на десять метров, это подтверждалось цифрами слева и изображениями с камер, затем ввёл цифру два и снова «submit» – квадрокоптер опустился чуть ли не на крышу гольфа, на экране появилось изображение капота, которое занимало больше половины окна. Макс поменял пару параметров, и капот перестал заслонять вид перед машиной. Затем достал из коробки небольшой джойстик на присосках и прикрепил его у рычага стояночного тормоза. Нажав на кнопку джойстика, Макс убедился, что он соединился с программой на планшете. Пару лёгких движений джойстиком и изображение капота машины и дороги на планшете то удалялось, показывая большое пространство вокруг машины, то приближалось так, что видны были отдельные камушки и трещины на асфальте. Ещё одно нажатие на планшете и изображение с камеры стало занимать весь экран планшета.

С замедлением сердца Максим сделал паузу, выдохнул и медленно тронулся с места. Изображение на планшете синхронно изменялось вместе с картинкой перед лобовым стеклом. Было явно видно, что квадрокоптер двигается вместе с машиной на высоте примерно метр над крышей автомобиля. Максим нажал сильнее на педаль газа, и изображение синхронно ускорило, слегка притормозил, и изображение без задержек плавно замедлилось. Легким дви-

жением джойстика можно было отодвинуть камеру и наблюдать пейзаж с высоты двадцати метров. Выше Максим не рисковал, могла потеряться связь. Впрочем, на этот счёт была заложена специальная программа на борту дрона: как только терялся сигнал от планшета, аппарат переходил в режим поиска, причём искал и в радиочастотном диапазоне и визуально, т.е. искал изображение автомобиля, которое он заснял при запуске тестов. Найдя цель, летательный аппарат приближался к автомобилю, пока не появлялась связь.

На поворотах Макс снова обратил внимание на картинку, она его порадовала – никакой рассинхронизации.

Теперь нужно проверить тест на препятствия. Это самый опасный тест, так как столкновение даже с простым проводом, который трудно заметить на скорости, могло привести к крушению летательного аппарата.

Максим осторожно, посматривая одним глазом на планшет, выехал на кольцевую. Набрал скорость до ста километров в час, он радостно отметил, что квадрокоптер не отстаёт и, главное, всё происходит синхронно – при увеличении скорости, аппарат сам подымается выше, чтобы больше видеть, при снижении скорости – опускается. Увидев мост, Максим слегка занервничал. Ещё бы, сейчас он может уничтожить своё творение...

Программой на борту заложены два алгоритма облёта препятствия: либо сверху, либо снизу. Это зависит от многих параметров: скорости цели, за которой следит аппарат, от высоты препятствия над машиной, от размеров препятствия и даже от скорости ветра. Квадрокоптер сам рассчитывает, что будет удобнее: подняться или пролететь низко над машиной. Например, если препятствие туннель, то программа должна выбрать алгоритм снижения вплоть до нескольких сантиметров над крышей. Если мост, да ещё и скорость автомобиля высокая, то лучше подняться, чтобы не потерять картинку. Но тут важно, чтобы перелетая мост не врезаться в машины или другие объекты на мосту.

С замиранием сердца Макс следил за параметрами на планшете, увидев, что программа сделала правильное решение, Макс с облегчением проскочил под мостом, не сбавляя скорости. Квадрокоптер быстро набрал высоту на десять метров выше моста и, перелетев через него, снизился на прежнюю высоту – ещё один тест пройден успешно.

Следующий тест на прохождение малозаметных препятствий – проводов. Такие препятствия есть на проспекте. Проехав по развязке, ещё раз убедившись в правильной работе софта, Макс вырулил на главный проспект. В принципе, проспект приведёт его домой, этот маршрут был выбран не случайно – до дома даже со всеми красными светофорами оставалось полчаса лёта (во всех смыслах). Заряда аккумуляторов хватит минут на сорок. На проспекте скорость пришлось сбросить по двум причинам: ПДД не разрешают здесь ехать быстрее шестидесяти и ещё нужно убедиться, что высокоскоростные камеры с высоким разрешением распознают провода и рекламные растяжки над проезжей частью. И на первом же перекрёстке светофоры висели на растяжке. Программа определила, что высота препятствия ниже траектории полёта и картинка на экране не изменилась. Светофор был зелёный и, не останавливаясь, Макс проехал очередной тест. Дальше полет проходил без изменений, все провода висели на той же высоте. Макс ехал в правой полосе, т.к. в случае столкновения с проводами, была вероятность, что квадрокоптер упадёт. В таком случае лучше на обочину, а не под колёса машин. Прошлый раз ему повезло – аппарат упал на кусты, которые были высажены вдоль дороги, и менять пришлось только пару винтов. Как раз сейчас он проезжал около этого места. Быстрый взгляд на планшет, картинка чуть дёрнулась – это дрон скорректировал траекторию, чтобы не задеть провод. Ещё один тест пройден. Дальше Макса уже ничего не волновало. Всё, что он хотел проверить, прошло успешно, оставалось нарабатывать статистику, сохранять её и использовать в будущем, проезжая по этим же местам...

Проезжая через центр города, планшет вдруг издал писк, изображение с камер пропало и все параметры стали красными. Это означало, что связь с квадрокоптером потеряна. Странно, ведь высота не изменилась...

И, практически, сразу он увидел «гаишника», который указывал на него «палкой-полосаткой» – приглашал остановиться. Два нервных события подряд отрезвили Максима, и он быстро взял себя в руки, остановился у тротуара. Пока гаишник шёл к его машине, Максим услышал, как что-то стукнуло по крыше гольфа. Макс облегчённо вздохнул – дрон цел, автономная программа на борту отработала, как и положено, обеспечила приземление аппарата на крышу автомобиля.

Максим приготовил документы, за них он не волновался. Странно только, что его остановили, ведь он ничего не нарушал, да и на проспекте не принято останавливать. Если гаишник заметил квадрокоптер, то с девайсом можно будет расстаться.

«Старший лейтенант Гаврилов, проверка документов, – представился офицер и объяснил причину остановки. Максим передал документы в открытое окно, гаишник бегло просмотрел документы, – Поставьте автомобиль на тротуар и пройдите к инспектору в машину».

«Я что-то нарушил?» – спросил Максим, но гаишник уже уходил с документами в сторону патрульной машины на тротуаре.

Припарковал гольф, Макс быстрым движением снял своё детище с крыши, быстро отсоединил самое ценное – блок памяти и процессор, квадрокоптер бросил на сиденье, остальное сунул в карман. Закрыв машину с пульта, убедился, что стекла поднялись автоматически, Макс пошёл к автомобилю ГАИ.

Уже подходя к открытой двери гаишной машины, из неё вышел инспектор и, уходя в сторону проезжей части, ещё раз, пригласил присесть в пассажирское кресло. Заглянув внутрь, Максим с удивлением заметил, что в машине никого не было за исключением человека в штатском на заднем сиденье. Макс послушно сел спереди и стал ждать возвращения гаишника, но тот демонстративно стоял на обочине и наблюдал за потоком на проспекте.

– Здравствуйте, Максим Александрович, – послышался тихий, спокойный голос сзади. Максим оглянулся, человек в штатском рассматривал его документы.

– Здравствуйте, – ответил Макс, поняв, что разговаривать придётся с этим типом. Это открытие его несколько озадачило и напрягло – нестандартная выходит ситуация.

– Вы знаете, почему Вас остановили? – вежливо спросил незнакомец.

– Нет, – удивлённо ответил Макс, – Наверное, что-то нарушил, раз остановили...

– И Вы не догадываетесь? – ещё раз предоставил шанс сознаться странный человек в штатском.

– Нет... Может, скорость превысил? – включил «дурака» Максим без всякой надежды понять, что происходит.

– Можно, я на «ты» перейду? Разница в возрасте знаете ли...

– Да, конечно. Так за что меня остановили? – осмелел Макс.

– Ты знаешь, что все летательные аппараты должны регистрироваться?

Максим, конечно, знал. Знал, что есть определённые ограничения, типа можно не регистрировать беспилотники легче 225 грамм. Но его девайс весил больше полкило. Макс даже не взвешивал его, просто сложил веса всех компонент.

– Какие летательные аппараты и, причём тут я? – надежда выйти из воды сухим исчезала на глазах, с каждым новым словом незнакомца.

– Тот, что ты бросил на заднее сиденье...

– А, это! Так эта игрушка как-то оказалось на крыше. Ну, я и снял, чтобы не упала на дорогу.

Наступила небольшая пауза, которая заставила Максима придумать массу неприятностей для себя.

– Максим, я хочу пригласить тебя завтра утром на беседу, – неожиданно сменил тему незнакомец.

– Не! У меня завтра лекции в универе, я не могу, мне учиться нужно, – закапризничал Макс.

– Ты видишь это здание? – как бы, не замечая реплики Максима, сказал незнакомец, указывая взглядом на огромное жёлтое здание. – Знаешь, что это?

– Говорят, КНБ...? – с любопытством ответил Максим.

Штатский бросил взгляд на свой смартфон и полушутя сделал предположение:

– Не думаю, что на лекции по философии ты чему-то полезному научишься, а лекцию по базам данных, ты можешь и сам прочитать, – полковник оторвался от телефона, – Так, что приходи завтра утром сюда. Скажешь, что ко мне тебя проводят.

Незнакомец вручил Максиму визитку.

Максим быстро прочитал, шевеля губами от волнения: «Комитет Национальной Безопасности. Сергеев Павел Леонидович. Полковник». «Теперь понятно, откуда он знает расписание лекций на завтра», – подумал Максим.

– Спасибо, – только и смог выдавить из себя Макс.

– Приятно было познакомиться, Максим. До завтра! – полковник вышел из машины и вернул Максиму его документы через открытое окно.

– Да! И захвати свой аппарат завтра. И то, чем ты им управляешь, – уже на ходу, по направлению к огромному жёлтому зданию, бросил полковник, – Приходи, будет интересно...

Максим в шоке от неожиданного знакомства с «целым полковником» КНБ вышел из гаишной машины и пошёл к своей. Гаишник, не обращая на него внимания, остановил какую-то иномарку. Макс сел в машину и на автомате по изученному маршруту поехал домой.

Пикнул смартфон, обращая его внимание на то, что родители двинулись домой. Макс не проверяя, так ли это, отметил для себя, что вовремя его отпустили.

Только поставив машину в гараж и подходя к дому Макс, вспомнил про квадрокоптер, вспомнил, что как-то странно потерялась связь с ним на проспекте. Сложив два и два, он понял, что его глушили целенаправленно, значит, за ним следили и охотились. Завтра надо будет спросить, зачем таким сложным способом нужно было его приглашать на беседу...

Весь вечер мысли Максима были заняты предстоящей встречей в знаменитом здании сталинской постройки. Полковник был прав и на счёт философии, и на счёт лекции по базам данных. Ещё со времён детского сада Максим отличался от других детей. Если другим детям интересны были игрушки – машинки и куклы, то Максиму интересны были интеллектуальные игры – «шашки», «го» и даже «шахматы». Родители Максима оба были интеллигентные люди, по образованию программисты и всю жизнь работали в одной софтверной компании. Одним из увлечений родителей были книги, их в доме было много, и Максим вместо игрушек смотрел картинки в книжках, а с четырёх лет уже читал сказки. В десять он перешёл на фантастику, а в двенадцать, когда все дети сидели в планшетах, Максим сидел за компьютером и писал свою первую программу – шашки онлайн. Потом эти же шашки переписал под андроид и играл уже на смартфоне с друзьями по всему миру.

Ещё одно увлечение Максима была история. Причём не вся, а только военная история, в частности – история Второй Мировой войны. То ли детская романтика военных действий, то ли патриотическое воспитание, полученное из прочитанных книг и просмотренных кинофильмов, но увлечение военной историей было одним из сильных в жизни молодого человека. Больше всего его интересовала жизнь простых солдат, их судьбы и тяготы тогдашней жизни, которыми он не переставал восхищаться и пытался понять, почему тысячи и миллионы людей отдавали свою жизнь за территорию, которую называли своей Родиной. Может именно поэтому, он больше всего читал мемуары танкистов, которые шли в бой самоотверженно, горели в танках, но выполняли свой долг до конца.

А потом он увидел рекламу онлайн-игры про танки. Где историческая достоверность моделей сочеталась с реалистической физикой игры, и дополнялось человеческими эмоциями не с искусственным интеллектом, а с такими же фанатами танков, как и он сам.

Ещё будучи в возрасте пяти лет, когда родители привозили его на лето в деревню к бабушке с дедушкой, он вместе с деревенскими ребятами играли в войнушку. Бегали с пластмассовыми или даже деревянными, сделанными своими руками, автоматами и пистолетами, разбиваясь на команды «наших» и «немцев», получали радость от первых «военных» побед. А в век Интернета эта игра перешла на компьютеры. И наибольшее удовольствие Максим получал, играя в сплочённой команде, таких же, как и он сам фанатов.

А потом пришла новая мода – беспилотники или дроны. Сначала были просто радиоуправляемые вертолёты. Один такой ему купил отец. Но это быстро наскучило. Просто наблюдать за полётом маленькой модели не очень интересно. Гораздо более интересно с помощью камеры установленной на летательном аппарате смотреть с высоты птичьего полёта на город и рассматривать те места, куда попасть невозможно. Так Максим увлёкся беспилотными летательными аппаратами. И стал программировать их управление, просто потому, что управлять дроном самому ему было лень.

Куда пойти учиться после школы, вопрос не стоял – естественно, в Универ на программирование. Самый сложный для него предмет была физика, ну, и немного высшая математика. Всё то, что касалось специальных дисциплин, ему было уже известно. Максим ходит на лекции, только для того, чтобы понимать, что от него ждут на экзаменах, чтобы не рассказать больше и не поставить профессоров и доцентов в неловкое положение.

Вот и завтра на лекции по базам данных он хотел присутствовать номинально, только для того, чтобы его запомнил профессор Дрозд. А на паре он планировал посмотреть собранную сегодня статистику по тестам его дрона и скорректировать алгоритм динамического масштабирования картинки в зависимости от скорости машины.

Утром Максим встал раньше, чем обычно – сказывалось некоторое волнение по поводу предстоящей встречи. Собираясь, Максим размышлял, почему и зачем его пригласили на встречу. «Если бы меня хотели наказать, – думал Максим, – меня бы вызвали повесткой или позвонил бы участковый, а так не хотели афишировать... А может они не знали кого ищут? Заметили странное радиоманнитное излучение и начали сканировать эфир, вышли на него. А может уличная видеокамера заметила дрон, и кто-то внимательный доложил «куда надо»... Ладно! Чего гадать? Скоро все станет понятно!»

Взбодрившись такой мыслью, Максим взял свою коробку с дроном, положил туда планшет и вышел из дома...

Солнечное майское солнце ярко освещало проспект, поднимая настроение горожанам, которые торопились по своим делам в этот ранний час. Никто не обращал внимания на Максима, но его все же волновал его собственный вид с коробкой подмышкой. Нужно все-таки было положить её в пакет. С такими мыслями Макс подошёл к огромному крыльцу с колоннами и, поднявшись по ступенькам, немного помедлил и открыл входную дверь невероятных размеров, которая с трудом поддавалась. Макс шагнул в просторный холл, впереди стояла огороженная рамка металлоискателя, за которой стоял офицер. Рядом, как обычно, стоял стол. Максим плохо разбирался в погонах, но то, что на погонах офицеров пришиты звёздочки, он знал. Правда, были ещё какие-то прапорщики...

Офицер если и напрягся, то не подал вида. Он не сводил глаз с молодого человека с коробкой подмышкой. Максим медленно подошёл к рамке, положил на стол коробку и достал из кармана визитку и паспорт.

– Добрый день! Я к Сергееву Павлу Леонидовичу.

– Добрый день! – ответил офицер, открыл паспорт, сверил фото с оригиналом

– Пройдите через рамку... Откройте коробку... Проходите. Второй этаж комната двести четыре, Вас уже ждут, – офицер указал рукой на широкую лестницу и отвернулся, потеряв интерес к посетителю.

Максим постучал в дверь с цифрами 204, на ней больше ничего не было – простая деревянная дверь, окрашенная белой краской, но такая же большая, как и всё в этом здании. Не дожидаясь ответа из-за двери, Макс открыл дверь и вошёл.

«Добрый день! Можно?» – с порога спросил Максим, заглядывая внутрь просторного, но небольшого кабинета.

Кабинет был скромных размеров, но из-за высоких потолков, большого окна, светлых оттенков стен и практических отсутствующей мебели он казался огромным. В углу за столом сидел полковник, рассматривая какие-то бумаги. На столе кроме бумаг, стояли только монитор и клавиатура. Монитор был погашен и звука, работающего РС, не было слышно. Впритык к столу полковника стоял второй стол, образующая букву «Т», с двумя стульями по бокам. У стены, на свободном месте стояли ещё пару стульев и платяной шкаф в углу. В углу, где сидел хозяин кабинета, стоял небольшой сейф. Над полковником на стене висел портрет «Железного Феликса», которого Максим знал из учебников истории и тех книг, что он читал про войну. Собственного мнения о «Железном» руководителе революционного ЧК Максим не имел, но понимал, что чем-то тот дорог современным чекистам. Над портретом висел Щит и Меч, на котором был изображён герб страны, все это было подчёркнуто ленточкой цветов государственного флага с тремя золотыми буквами – названием могущественной организации. А на стене напротив полковника висел портрет Президента. От этого убранства Максиму стало как-то не по себе, и он утратил ту уверенность, с которой шёл на встречу.

– А! Максим! Заходи-заходи, – полковник встал и вышел навстречу, протянул загорелую, мускулистую руку для пожатия. Пожатие было неожиданно сильным, не то, что обычно бывает в универе со своими друзьями. Максим тоже сильнее обычного сжал пальцы в ответ на такое рукопожатие.

– Присаживайся, – указал на ближайший стул, стоящий у приставного стола. Максим поставил на стол коробку и сел, рассматривая скудную обстановку кабинета.

Сам полковник сел напротив и из-за яркого солнца за окном его лицо было в тени. Улыбка полковника была едва заметна, но во всех его движениях чувствовалась доброжелательность.

– Ну, рассказывай! Как успехи в учёбе? – начал с нейтрального вопроса беседу полковник.

– Ну... так... нормально..., – не зная, что конкретно нужно говорить, протянул Максим.

– А, вообще, нравится тебе то, что вам там читают? Или, так, потеря времени?

– Нормально... скучно бывает на таких лекциях как философия, ну и по программированию читают по книжкам и методичкам, которые уже устарели как мамонты. А так жить можно...

– В свободное время чем занимаешься? – как бы с ленцой спросил полковник, ища что-то на своём столе, перебирая бумаги, но так и не нашёл ничего, повернулся к Максиму.

– Да ничем особенным, как все, с ребятами тусуемся...

– Ну, показывай, что там у тебя в коробке?

Максим поставил коробку на стол и достал оттуда своё «сокровище».

– Интересный у тебя дрон! Не хочешь рассказать о своём изобретении? – перешёл к делу полковник, беря в руки дрон, он стал внимательно его изучать.

Максим достал и присоединил блок управления, вынул планшет, запустил программу управления. А потом начал рассказывать о том, как он начал работу над ним, что у него получилось, с какими проблемами сталкивался, как писал программу и как проводил испытания. Полковник внимательно слушал, разглядывал сам аппарат, тщательно изучал панель приложения

и параметры управления. Практически не перебивал, изредка задавая уточняющие вопросы. Максиму больше показалось, что он не из любопытства спрашивает, а как будто на экзамене задаёт вопросы за рамками темы, но связанные с этим. Полковника интересовало, например, знает ли Максим законы аэродинамики, что знает об источниках электромагнитного излучения и способы защиты от подавления такого излучения. Но вопросы были не прямые, а как бы житейские: «А что, если будут помехи?», «А если ветер боковой?» и тому подобно.

Время пробежало быстро. Увлекаясь, рассказывая о своём хобби, Максим не чувствовал времени, не видел ничего, что происходит вокруг. Больше всего его разочаровывало то, что он не может продемонстрировать работу дрона здесь, в кабинете. Все время порывался выйти и показать, что этот комплекс работает с любой машиной – нужно только откалибровать его.

– Максим, послушай, – прервал его полковник, – ты уже взрослый молодой человек и можешь сам оценить перспективы своего изобретения. Но я хотел бы тебе предложить несколько другое. Я считаю, что ты зря потратишь ещё три года в университете, получая высшее образование. Ты мог бы помочь стране более эффективно, работая над одним из наших проектов. Я предлагаю тебе поработать в нашей команде.

– А чем Вы занимаетесь? – перебил его Максим, желая скорее перейти к делу.

– погоди, не торопись. Прежде чем я расскажу тебе о проекте, ты должен оценить все нюансы работы в нашей организации, посоветоваться с родителями. Но просьба, больше ни с кем не общаться на эту тему. Это в твоих же интересах. Просто для того, чтобы тебя не беспокоили специалисты из других организаций или даже других стран.

– Хорошо...

– Итак, минусы работы с нами: первое, ты даёшь подписку о неразглашении и о всех твоих контактах ты будешь обязан докладывать мне. Второе, выезд за границу только с нашего разрешения. Тебя просто не выпустят на границе. Третье, все детали проекта, цели и результаты ты знать не будешь – это порой сильно демотивирует, но в целях безопасности приходится идти на такие условия. И самое главное – у тебя не будет секретов...

После небольшой паузы, давая Максиму осознать услышанное, полковник продолжил:

– Но есть и плюсы: первое, ты не будешь ни в чем нуждаться – ни дома, ни на работе. Тебе будет предоставлена служебная квартира (если нужно), автомобиль, все твои покупки будут оплачиваться кредитной картой с лимитом, зависящим от стажа. На работе у тебя будет всё самое современное оборудование и доступ к любому программному обеспечению, на которое ты укажешь пальцем. Второе, ты будешь работать в команде лучших специалистов в стране.

– А как же моя учёба и диплом? – заволновался Максим, вспоминая, как переживали родители за его поступление в университет.

– Диплом ты защитишь здесь. Собственно, над ним ты и будешь работать. И последнее: проект, над которым ты будешь работать, не имеет аналогов в мире. Мы будем первыми! Мы изменим некоторые представления современности в неожиданную сторону. Я бы даже сказал, произведём новую техническую революцию. Ок, на сегодня у меня всё. Будут ждать твоего ответа неделю.

– Спасибо... за предложение... я подумаю.

Максим разобрал своё изобретение и упаковал его в коробку и с каким-то противоречивым чувством вышел в коридор, спустился по лестнице, прошёл мимо охраны через ту же рамку металлоискателя и вышел на свежий воздух солнечного майского дня. Солнце уже стояло в зените и от асфальта и бетонной плитки тротуара несло теплом или даже жаром. После прохладного, кондиционированного помещения, на улице можно было согреться, но на душе у Максима все же было холодно и не по себе...

Выйдя на проспект, Максим не сразу решил в какую сторону идти. Он подошёл к проезжей части и, глядя налево думал: «Ещё можно успеть на лекцию по базам данных. Но в свете последних событий туда идти совсем не хотелось и даже очень бесполезно будет потра-

чено время». Друзей в Универсе у него не было – общаться с молодыми людьми, которые выбрали специальность программирование только потому, что потом можно устроиться на хорошо оплачиваемую работу, он не хотел, да и не о чем было с ними говорить. Не о пиве же! Или о том, как прошлый раз они набрались в хлам и круто развлекались в ночном клубе?! «Можно поехать домой», – продолжал рассуждать Макс. «Но родители на работе и посоветоваться с ними не получится».

Максим достал мобильный телефон и набрал номер Глеба. Глеб его, наверное, единственный, настоящий друг, с кем он проводил очень много времени и делился практически всем – и хорошим, и не очень. У него не было секретов от Глеба и с ним можно обсуждать практически любую тему, начиная с отношений с девчонками и заканчивая особенностями алгоритма управления дроном. Глеб – мальчик из еврейской семьи, тоже из семьи программистов, один этот нюанс уже делал его интеллектуально более развитым по сравнению с другими молодыми людьми. Многие вещи в изобретении Макса появились благодаря обсуждению их с Глебом.

Глеб сбросил вызов. Через пару секунд пришла СМС: «Я на лабах. Перезвоню через час». Глеб учился в другом университете, на физмате, но в программировании он был так же силен, как и Макс, если не сказать больше. Но прикладное программирование ему было не так интересно, как фундаментальные науки и теоретические знания в физике и математике. А кодировать он уже умел.

«Вот так всегда!» – подумал Макс – «И поговорить нет с кем и идти непонятно куда». Но идти нужно, не стоять же напротив входа в уважаемое заведение? Да и на ходу лучше думается. Макс решил идти в сторону Универса Глеба. У него есть час, чтобы разложить всё по полочкам, а потом посоветоваться с Глебом.

«Итак, что мы имеем?» – рассуждал Макс, – «Мы имеем влиятельную организацию, которая положила глаз на его способности – это раз. Они предложили работу, не понятно какую, но все вопросы были вокруг дрона – это два. Работать придётся в команде умных людей – это три. Не так уж и много информации... И, кроме эфемерных плюшек в виде безлимитного кредита, ничего не известно. В общем и целом, получается так: либо отказаться и никогда не узнать, что там интересного они делают, либо рискнуть и ввязаться в авантюру, которая полностью изменит его жизнь. А с другой стороны, какая у меня жизнь может быть, если не рисковать?»

«Ну, закончу Универс», – рассуждал Макс, – «Работу на первые два года найду без проблем, уже было несколько предложений. Взять хотя бы фирму, где работают родители. Но работать с предками не хочется. Можно пойти в ту, где работают родители Глеба. Думаю, что если попроситься, то возьмут без особых проблем. Но это все первое, что приходит на ум. Если напрячься, то можно попробовать попасть в более титулованную компанию типа Яндекса или Mail.ru, или даже в танки пойти. Но там уже рутина и ничего нового они не создают. А хочется сделать что-то такое, чего не делает никто!!! А здесь загадочный проект в непростой организации... может оказаться именно тем, что мне нужно... Мда... Есть над чем поломать голову...»

«Что ж так долго время тянется...», – глядя на часы, думал Макс, подходя к кафе рядом с Универсом Глеба, где через минут пятнадцать будут обедать студенты. Заняв столик в кафе, Макс отправил СМС Глебу, где его искать...

– ... решать, конечно, тебе, – сказал Глеб, выслушав рассказа Максима, – но я бы не связывался с такой организацией. Всегда не знаешь, чем это обернется в будущем. Не хочется быть невыездным. Я хочу ещё мир посмотреть, себя показать...

– Да, но кому я нужен в этом мире? Вернее, кому нужны мои идеи? – Макс немного огорчился тому, что Глеб так быстро соскочил и не хочет давать конкретного совета, – Да и они не говорили, что я не смогу выехать за границу. Нужно просто у них разрешение взять.

– Ага, точно, а разрешение будут оттягивать: сначала потому, что сроки горят, а потом, потому что проект секретный. Знаем мы такие приколы.

– Ну, не знаю. Говорил полковник очень убедительно и дружелюбно. Да и если бы они захотели, то надавили бы. А так дали возможность принять решение самому. А невыездным могут и прямо сейчас сделать – какие проблемы?

– В общем, решай сам, чувак. Потом расскажешь, что там, в «застенках» придумали.

– Сомневаюсь. Будет подписка о неразглашении, так что...

– Ну, лучшему другу, по секрету, можно будет намекнуть. Ты же знаешь, я – могила! – улыбнулся Глеб, вставая из-за стола, – мне на пары пора. Давай, чувак, до вечера!

Глеб ушёл, оставив Макса со своими мыслями наедине. Впрочем, он уже решил, что сказать полковнику. Вот только как об этом рассказать предкам...

## Глава 2. Тренажёр

«...Механиков-водителей и наводчиков операторов мы умеем готовить достаточно эффективно. Разработано множество тренажёров для их обучения и оттачивания умения. К тому же достаточно дёшево даже на боевых машинах готовить эти специальности. Ведь что нужно для подготовки механика-водителя? – глядя на группу молодых людей, сидящих за своими столами, на которых стояли огромные мониторы (по два на стол), полковник вводил в курс дела, – Механику-водителю кроме знаний матчасти нужны навыки управления тяжёлой и мощной машиной. Он, также, должен быстро распознавать поломки, которые он может починить на поле боя, а об остальных сообщить командиру, что машина нуждается в эвакуации для капитального ремонта. Всё это можно изучить на различных макетах: двигателя, шасси, трансмиссии и других агрегатов. А водить танкисты учатся на полигонах, так же, как и в автошколе. Учат они, кстати, и ПДД».

Четыре пары глаз внимательно следили за полковником, пытаясь понять к чему он всё это рассказывает.

«Наводчиков-операторов тренируют на других тренажёрах, на которых обучают владению всеми видами прицелов. Как правило, это динамические платформы, которые имитируют движение танка по пересечённой местности. Так что, броня крепка и танки наши быстры! Но! – поднял указательный палец вверх полковник, – Но в современном бою главное команда! Без слаженной и синхронной работы нескольких экипажей, без хорошего знания местности, расположения и передвижения противника победы не бывает».

Полковник сделал паузу, ещё раз прошёлся взглядом по каждому и продолжил:

«Так вот, командира танка, командира танкового взвода или роты мы, всё ещё, готовим по-старинке – только теоретически и на редких, очень тривиальных манёврах. Ведь, что для командира важнее всего?» – полковник обвёл взглядом ребят. Те молчали, не пытаясь отвечать на риторический вопрос.

«Правильно! Тактика! А тактике у нас учат только по книжкам и методичкам. Практически, как в фильме про Чапаева – на столе картофелинами картину боя рисуют. В лучшем случае, в ящике с песком».

– Так ведь янки уже придумали электронные тактические карты. И можно картину боя видеть на экране мониторов, – перебил полковника щупленький паренёк в очках по имени Стас, – Неужели у нас таких тренажёров нет?

– Есть. Но это только тактические игры. Курсанты быстро приспособляются к картам, которых не так уж много, все становится простым, они перестают учиться. А перенастройка на другие карты очень долгий и затратный процесс.

– Ну, можно карты пересоставлять, перерисовывать программно.

– Можно и студентов посадить эти карты рисовать. Это всё мы проходили, – терпеливо отвечал на замечания Стаса полковник, – Перед нами поставлена более амбициозная задача. Мы должны разработать не просто электронную карту для тактической игры. Нам нужен электронный видео тренажёр для отработки слаженной работы танкового взвода и роты в обороне, в засаде, на марше, в городе, в горах и т.д. Причём, это должна быть не только тактика, а комплекс – отработка вождения танка и стрельбы. То есть, совмещение механических тренажёров с компьютерной системой, которая будет синхронизировать действия всех членов экипажа на соответствующих мониторах.

– Это на одну онлайн-игру похоже, – выразил своё мнение Максим, – хм... Пожалуй, это интересно!

– Да, – подтвердил полковник, – и это будут не просто танковые бои – танки против танков. А также танки против пехоты, против укрепленного района с поддержкой артиллерии и авиации.

Улыбка полковника говорила о том, что у него что-то из сюрпризов ещё осталось, но он хотел увидеть реакцию команды.

– Итак, что нужно нашим доблестным танкистам? – начал загибать пальцы полковник, – Первое, им нужен хороший симулятор на тактической карте построенной на основе реальной местности. Второе, для оттачивания слаженности экипажа в движущемся танке нужно управление системой, состоящей из трёх тренажёров – водителя-механика, наводчика-оператора и командира танка. Третье, нужна связь со всеми танками взвода и роты. Четвёртое, нужна модель прицеливания и попадания с учётом ветра, влажности, типа снаряда, угла попадания и т.п.

– Обработка данных – это мой конёк! – в паузе, пока полковник переводил дыхание, тихонько сказала девушка. Её звали Дина. Длинные, ниже плеч светлые волосы. В голубых джинсах и в таком же голубом джемпере.

– Что у нас есть? – продолжал полковник, не обращая внимания на реплику юной программистки, – Во-первых, у нас есть графический движок и модель физики, уверен, вы догадались, откуда. Оттуда же и модель выстрела, попадания, пробития и урона, естественно, с учётом реальности – никаких «ХП» и «дамага», пробил, значит пробил и если попал в двигатель, то танк дальше не поедет, то же самое и с гусеницами. Это во-вторых, – снова начал перечислять полковник, на этот раз разгибая пальцы. – В-третьих, у нас есть база данных по современным танкам: ТТХ, информация о бронировании и вооружении. Кроме этого, есть данные по противотанковым средствам: начиная с дальнобойной и противотанковой артиллерии и заканчивая самодельными фугасами.

– Не хватает движка построения электронной карты на основании фото и видео съёмки местности, – задумчиво высказал своё мнение, Олег. Высокий молодой человек, в фирменных синих джинсах, дорогой брендовой рубашке-поло белого цвета, – Если уж мы хотим разнообразие в картах, то их нужно делать на основе реальной местности. Генерировать случайную местность практически не реально и долго.

– Именно так, – подтвердил Павел Леонидович, – И это все нужно завязать в одну систему с голосовым мессенджером.

– А почему бы не взять готовый мессенджер? – спросил Максим, намекая на массу онлайн-сервисов и open-source решений.

– Военные в любой стране хотят иметь всё своё, – спокойно ответил полковник, – А если и не своё, то всё это разбирается на мелкие детали, анализируется, нет ли там каких закладок и собирается снова. Так что, все исходники, о которых я говорил, ещё нужно будет проанализировать, ну, и, за одно, оптимизировать, убрав лишнее. Производительность нужна максимальная.

– А использовать штатную военную связь нельзя? – поинтересовался Стас, – зачем писать свой мессенджер?

– Можно! И будем! Но нам нужна возможность моделировать различные помехи, а наши военные системы установки помех не действуют на наши системы связи. Хорошо, – подытожил полковник, – задача понятна?

– В общих чертах. Но хотелось бы получить более подробное описание требований, техническое задание или, ещё лучше, спецификацию, – задумчиво произнёс Стас, поправляя очки на носу.

– Ага! А ключи от квартиры, где деньги лежат, вам не нужны? – полковник дал понять, что ничего подобного нет и не будет, – Ок, кое-какое описание требований вам будет. Кроме меня его писать некому, так что на выходных набросаю. Но более чем то, что вы сегодня услы-

шали и не надейтесь получить. Это будет скорее тезисы, чем требования. Так что, придётся вам изобретать свой велосипед самим.

– А кто тестировать будет наш тренажёр? – спохватился Олег.

– Сами и будете! Кроме вас у меня никого нет. Бета-тест будем проводить в военной академии с привлечением курсантов выпускников. Итак, если задача понятна, какие будут соображения с чего начать?

– Ну, я могу посмотреть исходники графического движка и физику, – поднял руку Стас.

– Я могу заняться сервером обработки событий и расчётов выстрелов, – тихонько сказала Дина.

– Я займусь недостающими моделями техники и вооружения. Ну, и беру на себя связь – сообщил Олег.

– Полагаю, Максим займётся динамическим построением карт на основе фото– и видеосъёмки. Я уверен, у него это получится – посмотрел на Макса полковник, завершая распределение задач, – Надеюсь, сами договоритесь как потом это все склеить в одну систему.

– Договоримся, – ответил за всех Олег.

– Ок. Если все понятно, тогда за работу!

– Павел Леонидович, – остановил полковника Максим, – нам нужны сервера, исходные тексты обещанных движков и «толстый» Интернет-канал.

– Все что вам нужно у вас в почтовых ящиках, включая настройки для выхода в Интернет. Если что-то ещё понадобится, пишите мне в ответ на то письмо – на следующий день будет!

– А если понадобится пицца и пиво? – с вызовом спросил Олег.

– Пишите. Продукты питания будут доставлены в течение часа. Из алкоголя только пиво и только по пятницам не больше литра на человека. Ещё вопросы?

Молодые люди заулыбались, переглянулись и хором заявили:

– Нет вопросов, товарищ полковник!

– Ок. Тогда последнее: каждое утро в 9.00 standup!

– Понятно..., – тихо сказали ребята и открыли почтовые ящики...

\*\*\*

Как пролетели две недели, ребята даже не заметили. Каждый день приносил свои результаты, которые заставляли задерживаться допоздна в небольшой комнатке с пятью столами, холодильником, микроволновкой и проектором. Множество необходимых белых досок для рисования заменяли стены, окрашенные специальной белой краской, по которой можно было писать специальными фломастерами и стирать специальным ластиком.

Пятый стол стоял в центре комнаты и служил комнатой переговоров для собрания всей команды вместе. Над ним висел проектор, который можно было повернуть на три стены, включая окно, над которым висел опускающийся экран для проецирования изображения с проектора. За этим же столом ребята обедали и ужинали. Завтраки не были привычными, все завтракали дома и приходили в офис кто, когда хотел. Обещанные standup'ы в девять утра не прижились, ибо собрать всех вместе утром не представлялось возможным. Зато в полдень, когда привозили обед, все собирались за круглым столом и можно было провести общее собрание, на котором все по очереди делились достижениями прошлого дня, планами на этот. Обсуждались проблемы и делались заказы «Визарду».

«Визардом» за глаза ребята называли Павла Леонидовича. Отчасти потому, что он выполнял все их пожелания, но в основном потому, что полковник, обладая хорошим чувством юмора, назвал свой почтовый ящик wizard.

Каждое утро Максим просыпался от того, что отдохнувший мозг подсказывал ему решение вчерашней проблемы. И Максим быстро собирался, умывался, иногда забывая позавтракать, летел в офис. Ожидание автобуса выводило его из себя и, стоя на остановке, он работал на планшете. Но такая работа его не устраивала. Поэтому на четвёртый день Макс поехал на

работу на велосипеде – это сократило его время на дорогу в два раза и хорошо компенсировало сидячий образ жизни.

Прилетая в офис, там уже сидела Дина и увлечённо нажимала кнопки, отрываясь на каждого вошедшего для дружеского приветствия и улыбки, которая вдохновляла ребят на интеллектуальные подвиги.

Бросив, Дине обычный «Привет!», Макс сразу сел за комп, и быстро вносил изменения, которые обдумал по дороге на работу. Только после этого он мог расслабиться, выпить чашку чая и съесть разогретую в микроволновке вчерашнюю пиццу. К этому времени приходили Стас и Олег. Их приход всегда был для Макса загадкой, ибо он так увлекался работой, что не замечал, как здоровался с парнями. Именно поэтому, рукопожатия, как способ приветствия, были практически сразу забыты. О них вспомнили только когда воскресенье сделали выходным, который они провели в баре

Сразу после завтрака на скорую руку и пару слов с ребятами Макс брался за следующую задачу, которую ставил сам себе. Максим выстроил в своей голове все алгоритмы построения трёхмерного пространства по видеосъёмке. Фотографии он сразу отнёс – визуальной информации мало, хотя качество гораздо выше.

Практический на третий день он понял, что и простого видео будет мало для определения глубины и высоты объектов. Качество и скорость построения 3D-модели сильно зависели от траектории камеры съёмки местности. И практически карта строилась только после обработки всего видео. А строилось она со скоростью съёмки. То есть, если камера снимает местность, облетая её со скоростью двадцать метров в секунду и глубина съёмки (для качественного распознавания) составляет тысячу метров съёмка квадратного километра займёт одну минуту. А карта нужна, как всегда – сразу. Поэтому Максиму пришла в голову простая идея – нужно обрабатывать параллельно две-три-четыре видеозаписи с нескольких камер одновременно. Таким образом, скорость построения карты тысяча на тысячу метров сокращалась до нескольких секунд. Один из первых запросов «Визарду», как раз, и была просьба предоставить несколько видеозаписей одной и той же местности, сделанной четырьмя камерами, расходящимися в противоположные стороны и с набором высоты.

К обеду проходил Павел Леонидович и приносил еду, заказанную накануне ребятами по меню из ближайшего ресторана. Вернее, он приходил вместе с лейтенантом, который нёс сумки, накрывал на стол и разогревал то, что остыло. Сначала ребята скромничали и заказывали простые блюда типа киевской котлеты с пюре из обеденного меню. Потом простая еда приелась, ребята вошли во вкус и перестали стесняться, начали заглядывать в вечернее меню, где были блюда из французской и итальянской кухни. Максим узнал, что такое фуа-гра. Дина попробовала куриное фрикасе с уксусом и зеленью. Олег подсел на итальянскую кухню и перебрал всё – начиная с пиццы и заканчивая лазаньей с соусом бешамель, марсалай, пармезаном и луком. Один только Стас обходился славянской кухней.

Как только все было готово, вся команда вместе с полковником усаживалась за столом, и Павел Леонидович спрашивал каждого: «Как дела?». Все знали, что это означает и подробно рассказывали, что сделали вчера, чем занимаются сегодня и какая им нужна помощь. Иногда кто-то говорил, что столкнулся с определённой проблемой и ему тут же накидывали различные способы её решения. Как правило, все идеи генерировал Максим, но многие фишки были реализованы и по идеям Стаса и Дины. Олег больше был критиком, но без его замечаний многие решения были бы не такими эффективными. Его перфекционизм способствовал решению любой проблемы самым эффективным способом.

По окончании обеда полковник записывал пожелания ребят на следующий день – это были просьбы встретиться с архитекторами тех модулей, что ребята использовали в своей работе, выделить дополнительные сервера и установить на них необходимый системный софт. Дина попросила запустить на ночь продолжительные процессы обработки информации, кото-

рые требовали много процессорного времени. Макс просил очередные видеозаписи, Олег – книги по вооружениям и чертежи.

После ухода «Визарда», ребята садились за свои компьютеры и продолжали работу. Олег надевал наушники и отстранялся от внешнего мира. Только через две недели он узнал, что Макс, увлечённый работой, мог начать петь различные весёлые песенки. Дина, слушая их, улыбалась, не отвлекаясь от монитора. Стас закатывал глаза и тоже натягивал наушники.

Каждый сам заказывал «Визарду» ужин и, получив последнее письмо от команды, полковник в сопровождении все того же лейтенанта приходил на ужин. Как правило, это было после восьми вечера. За ужином на большом экране показывали достижения дня. Начинал Максим, который демонстрировал сначала видео, потом поток данных, описывающий виртуальную карту. Эти данные генерировал его сервер на основании видео, распознавая объекты и материалы, из которых они состоят. Затем вступал в дело Стас. Он брал поток данных Максима и рисовал виртуальную реальность. Олег каждый день «выпускал» в эту реальность новую технику, и все могли наблюдать как танк, машина, автобус или мотоцикл двигался по сетке 3D-мира. Затем Дина ставила на карту второй танк или противотанковую пушку и пыталась уничтожить «новый» танк Олега.

Только к концу второй недели, с горем пополам, с массой «вылетов», «зависаний» и перезагрузок серверов, ребята смогли показать всё вместе. До этого вечерний «сеанс» был всегда по частям, зачастую в виде исходных текстов, диаграмм классов, архитектуры или моделей баз данных. Только после десяти вечера, запустив ночную компиляцию и длительные процессы, ребята расходились, разъезжались по домам, чтобы завтра ворваться в офис с новыми идеями.

В воскресенье вечером, после, ставшей уже обычной, презентации, когда наконец-то у команды получилось всё запустить в комплексе, Павел Леонидович не мог скрыть своего удовольствия от того, что его идея начинала обретать чёткие очертания. По завершению презентации полковник встал, улыбнулся, окинул взглядом всю команду, которая ждала от него соответствующей оценки. После непродолжительной паузы полковник спокойно объявил: «Молодцы! Я всегда верил в вас! Прекрасная работа!»

Ребята радостно зашумели, делясь друг с другом эмоциями.

– Завтра у нас выездное совещание. Форма одежды – повседневная-спортивная, – остановил все общее ликование Павел Леонидович.

– На физкультуру пойдём? – пошутил Олег.

– Нет, но я уверен, вам понравится.

На следующее утро Максим приехал в офис на автобусе, так как «Визард» обещал вечером всех развести по домам. У входа в офис уже стоял микроавтобус. Рядом с ним уже тусовались ребята – Стас и Дина. Не было Олега и не видно было полковника. Через минуту на такси приехал Олег в спортивном костюме Nike. Остальные ребята были просто в майках, спортивных штанах и кроссовках.

Полковник, как всегда, появился с молчаливым лейтенантом, который в этот раз нёс большой мешок цвет хаки. Оба офицера были в полевой форме и десантных кожаных берцах.

– Здравия желаю, товарищи новобранцы! – официально, по-военному приветствовал молодых людей полковник.

– Здравсте, – послышался нестройный, удивлённо-тихий, где-то испуганный хор ребят.

– Чего приуныли? – перешёл на привычный стиль общения полковник.

– Я вам подарки вам принёс! Доставай «Дед мороз», – обратился он к лейтенанту.

Лейтенант поставил на землю мешок, развязал и достал оттуда четыре больших полиэтиленовых пакета. Пофамильно раздал каждому свой. Ребята раскрыли пакеты:

– Зачем это нам? – спросил Олег, доставая такие же, как у полковника берцы, – Мне в кроссовках удобнее.

Обувь можете оставить свою, но форму рекомендую сменить, поверьте мне на слово, так будет лучше.

– Мы что едем на полигон? – спросил догадливый Максим, разглядывая китель зелёной защитной раскраски, и натянул его поверх своей майки.

– Типа того. Дина, может переодеться в автобусе, парни могут и на улице. Свою одежду положите в пакеты, заберём с собой.

– Так куда мы едем? – спросил Стас, натягивая новеньки брюки.

– Всему своё время, скоро увидите.

Переодевшись, ребята расположились в автобусе, предварительно сложив все свои пакеты в багажник. И микроавтобус выехал на проспект и покатил в сторону кольцевой, на выезд из города. Ребята рассматривали маршрут, пытаясь угадать, куда они едут. Уже на трассе Стас, который сидел спереди увидел указатель «Линия Сталина. Историко-культурный комплекс 26 км» и догадавшись, объявил всем: «Мы едем на линию Сталина!»

– Будем кататься на танках? – спросил Макс.

– Вот, какие вы нетерпеливые...

Оставшиеся двадцать шесть километров ребята делились своими впечатлениями от посещения этого историко-культурного комплекса: кто-то был с родителями давным-давно, кто-то с классом на экскурсии, кто-то стрелял из охолощённого оружия. Макс заявил, что ему отец подарил на день рождения катание на танке – это был плавающий ПТ-76.

Бус, действительно, завернул на комплекс, но запарковался не на стоянке, а проехал чуть дальше, за выставку военной техники: танков и самолётов, ракет и вертолётов.

Полковник провёл ребят через КПП времён второй мировой. На посту стоял настоящий красноармеец в обмотках, гимнастёрке с петлицами и с «трёхлинейкой» на плече, к которой был примкнут трёхгранный штык.

За КПП был тир. Но это был не обычный стрелковый тир, он больше походил на музей. Здесь были образцы оружия всех времён, но ничего иностранного не было заметно. Похоже, здесь был музей русского оружия.

Сюрприз, который я обещал – это новый музей стрелкового (и не только) оружия, который только что открылся на «Линии Сталина». Он ещё не введён в эксплуатацию, но нам разрешили его посетить, – начал полковник, – А сейчас, в одну шеренгу становись! Смирно!

Ребята построились по росту и вытянулись в струнку, кто как мог. Полковник прочитал лекцию на тему безопасности, так как музей предполагал возможность не только посмотреть и потрогать, но и пострелять из всех представленных видов оружия.

Первым делом Павел Леонидович привёл ребят к стенду, где висели мечи XI века из булата и дамасской стали. Не все захотели взять в руки такое оружие. Дина сразу отошла к другому стенду разглядывать луки. Меч взял Олег, повертел его в руке, рассмотрел рисунок на клинке, помахал им осторожно. Вообще-то, страшно им махать не умеючи, можно пораниться – уж больно хорошо он был заточен. Но сотрудник музея рассказал историюковки мечей и предложил испробовать силу меча на соломенном чучеле. Очень осторожный удар Олега практически не нанёс манекену повреждений. Но в руках профессионала – полковника – меч показал, на что он способен, перерубив наискосок всё чучело, как говорится, «от плеча до бедра».

Луки взяли все, включая Дину, которая выбрала арбалет. Каждому дали по три стрелы. Для того чтобы не поранить руку тетивой при спуске, на предплечье надели крагу – специальную кожаную защиту. Без неё на руке останется большая гематома, если тетива ударяет по руке во время выстрела. Никто, кроме Дины, не попал в мишень – всё то же соломенное чучело, но на расстоянии тридцати метров. Дина все три болта пустила в цель.

На следующем стенде стояла чугунная пушка на деревянном лафете. Рядом лежало чугунное ядро диаметром с мячик для пинг-понга. Сотрудник музея затолкнул в ствол пачку дымного пороха, завернул в тряпицу ядро и затолкал его шомполом. Затем острой иглой через

специальное отверстие на казённой части пушки проткнул пачку с порохом, воткнул тонкий фитиль и пригласил нацелить пушку на соломенного врага. Ребята с азартом наводили пушку на цель – что-то подкручивая, что-то подкладывая, ругаясь и смеясь. Через минут пять коллективного труда все сошлись на том, что пушка наведена правильно. Поджечь фитиль доверили Дине. Она взяла приготовленный факел, зажгла его от любезно предоставленной зажигалки и поднесла к фитилю. Фитиль горел три секунды и с оглушительным взрывом, пушка изрыгнула пламя и дым. Когда дым рассеялся, все увидели, что чучело осталось невредимым. Куда улетело ядро, было не ясно, но всем понравилось.

Стрелять из фузеи (кремневого ружья времён северной войны со шведами) никто не захотел. Результат был бы тем же – много шума и дыма. Но в руках подержали.

А вот из легендарной «трёхлинейки» по три патрона выпустили. И на этот раз все парни попали в грудную мишень на пятидесяти метрах. Дина стреляла из пулемёта «Максим». Ей дали ленту из пяти патронов. Она были в восторге, который разделили все ребята.

Дальше шли автоматы и пистолеты времён Второй Мировой Войны: ТТ, ППШ, ППС, АВС. Ребята резвились от души, расстреливая мишени и огорчались, когда кончались патроны.

Стас с Максимом вторым снарядом из 45-миллиметровой противотанковой пушки попали в силуэт танка на расстоянии 200 метров – это был хороший результат.

К обеду все устали от дыма, плечи болели от сильной отдачи, уши – от шума. И проголодавшиеся «войки» охотно проследовали за полковником к полевой кухне. Там им выдали армейские котелки. В крышку от котелка налили борщ, в сам котелок – гречневую кашу с тушёнкой, а в алюминиевую кружку налили компот из сухофруктов. Рядом стояла легендарная «Тридцатьчетверка» сорокового года выпуска и Макс тут же залез на танк, чтобы его сфотографировали с котелком, как он ест на броне танка.

«Отделение! Закончить приём пищи! – скомандовал полковник, – Становись! Равняйся! Смирно! После обеда мы знакомимся с современной военной техникой, а именно – основным боевым танком Т-72Б».

Полковник вывел ребят из музея-тира, погрузились в микроавтобус и через полчаса были на танковом полигоне. На полигоне было шумно, пыльно и многолюдно. Все суетились – из ангаров выезжали танки, боевые машины пехоты, самоходные артиллерийские установки и БТРы. Сразу за КПП автобус остановился, и полковник повёл ребят к ангарам, где одиноко стоял танк, рядом с которым стояли, сидели или копошились внутри машины танкисты. Увидев старшего по званию, танкисты собрались у машины, выстроились в шеренгу и один из них приветствовал офицера. Он доложил, что экипаж танка занимается подготовкой техники для манёвров.

Следующий час танкисты по очереди рассказывали ребятам об истории создания танка, тактико-технические характеристики, показывали танк снаружи и изнутри, рассказывали о функциях каждого члена экипажа. После чего Павел Леонидович поинтересовался: кто кем себя видит в качестве члена экипажа танка. Стас сказал, что ему хотелось бы попробовать себя в качестве механика-водителя. Олег заявил, что ниже, чем командиром танка он себя не видит. Макс досталась роль наводчика-оператора. Про Дину все как-то забыли, и она спряталась за спины танкистов вполне удовлетворённая отсутствием внимания со стороны мужчин.

«Ну, тогда по местам», – скомандовал полковник, и ребята полезли на танк занимать свои законные места.

У каждого на своём месте лежал шлемофон. Ребята уже знали, как его надевать и как подключать к бортовой связи. Полковник взял в руки портативную рацию и начал раздавать команды.

– Наша задача на сегодня: первое, сделать марш-бросок на километр, до танкового тира. Второе, провести стрельбы из танкового орудия. Третье, поразить все цели из танкового пулемёта. После чего вернуться на исходную. Как поняли, вопросы есть? Приём.

– Никак нет! – три раза прозвучало из рации полковника.

– Тогда вперёд!

Не сразу, но все-таки Стас завёл танк и с дёрганием и рычанием начал движение. Тут же в наушниках ребята услышали голос Стаса:

– Да тут ни черта не видно! Как? Куда ехать? Я боюсь что-то раздавить или поцарапать.

– Бегемот плохо видит. Но при его габаритах и массе – это уже не его проблемы, – услышали ребята в шлемофонах голос полковника, – двигай по дороге.

И танк потихоньку, сначала только прямо, потом поворачивая, пополз по дороге в сторону тира. Благо дорога была прямая и просматривалась далеко. Через пятнадцать минут танк был на позиции для стрельбы. Пусть неровно, но все же в сторону целей танк встал, и Стас заглушил двигатель.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.