



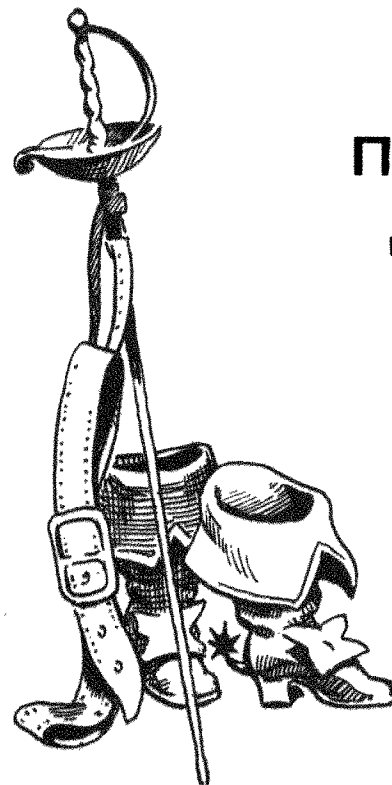
Путешествие
в таинственную
страну,
или
Программирование
для мушкетеров

А. БАЧИЛО

И. ТКАЧЕНКО

А. Бачило, И.Ткаченко

**Путешествие
в таинственную
страну,
или
Программирование
для мушкетеров**



НОВОСИБИРСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1988

Рецензенты:
Г. М. ПРАШКЕВИЧ, Ю. А. ВЕДЕРНИКОВ.

Бачило А. Г., Ткаченко И. А.

Б 32 Путешествие в таинственную страну, или Программирование для мушкетеров. — Новосибирск: Новосибирское книжное издательство, 1988. — 112 с., ил.

«Один за всех! И все за одного! Вперед, мушкетеры!» Заслышав этот клич, вскочили в седла Сережка и Вовка, уже известные вам по предыдущей книжке молодых авторов. Они отправились в путешествие по таинственной стране Терминалии. Их ждут встречи с блок-схемником, с герцогом Цикловским, с артистами, разыгрывающими свои спектакли в передвижной школе программирования. Много дорог придется пройти героям, не одно препятствие преодолеть, чтобы достичь цели. А поможет им в этом — программирование. Юные читатели вместе с Сережкой и Вовкой узнают, как описывать массивы, что такое цикл, чем отличается знак присваивания от знака равенства и еще многое другое.

Б $\frac{4802000000-026}{M143(03)-88}$ 63--88

ББК 84 P7

© Новосибирское книжное издательство, 1988

Тайна синей тетрадки. Шпага и ботфорты. Куда пропадают семиклассники? Предложение фантаста. Древний манускрипт

Во: уже который вечер подряд я выхожу на балкон и подолгу разглядываю наш двор: с трех сторон зажатый девятиэтажками, маленький, как клумба, зеленый скверик, пестрый муравейник детской площадки, лавочки у подъездов, а на лавочках говорливые старушки, обсуждающие проблемы молодежной моды и современной музыки, — ничто не ускользает от моего внимания. Я точно знаю, в котором часу выводит на прогулку своего пса Филимона доцент Востройбойный, мне отлично известно, когда выходят на вечернюю пробежку вокруг микрорайона обутые в новые кроссовки папа, мама и сын Никодимкины (пока они преодолевают эту нелегкую дистанцию, бабушка Никодимкина успеваает обежать с авоськами все овощные и продуктовые магазины приблизительно по тому же маршруту; вернуться домой и сварить суп), словом, кто бы ни появился в нашем дворе, он сейчас же попадает в поле моего зрения. И лишь одного человека мне никак не удастся увидеть, а ведь именно он-то мне и нужен в первую очередь.

Если вам приходилось читать книжку «Сережка, Вовка, Зина и вычислительная машина», вы, конечно, сразу поймете, о ком идет речь. Да-да! Я имею в виду Сережку Скворцова, ученика шестого класса... простите, выпускника шестого класса,

то есть, практически, уже семиклассника двенадцатой средней школы, той самой школы, которая на весь район прославилась открытым в ней терминальным классом.

Кто не знает в наше время, что такое терминальный класс? Кто не видел бегущих по экрану дисплея строк? Чьи пальцы хотя бы раз не коснулись клавиатуры терминала или, на худой конец, микрокалькулятора? Трудно отыскать такого человека. Да что там говорить! Посмотрели бы вы, как лихо стучит по клавишам школьная уборщица Вера Самсоновна, отражая нашествие коварных марсиан! Она утверждает, что эта игра, требующая быстроты реакции и недюжинных комбинационных способностей, очень помогает ей в работе.

Что же касается Сережки, Вовки и Зины, то они вообще не вылезали из терминального класса со дня его открытия. Все игры освоили за какие-нибудь две недели и уже представляли себя заправскими программистами. Знакомиться с ЭВМ им помогал Олег Сергеевич Воропаев, программист Вычислительного Центра. Еще не так давно Сережка, Вовка и Зина каждый вечер приходили к дяде Олегу, нередко их можно было видеть на скамейке перед нашим домом, где они горячо обсуждали какой-то план, разложенный на траве, или, сблизив головы, о чем-то шептались. Судя по их виду, а также по некоторым странным явлениям, которые я наблюдал примерно в то же время и о которых расскажу позже, затевалось нечто грандиозное. Я уже приготовился стать свидетелем настоящего Приключения, как вдруг в один прекрасный день вся компания исчезла неизвестно куда. Впрочем, исчезла не бесследно.

Я снова и снова перелистываю эту тонкую синюю тетрадку, на обложке которой в правом верхнем углу шариковой ручкой написано имя «Сергуччо», так с недавних пор называют в классе хозяина тетрадки Сережку Скворцова. В последнюю нашу встречу он заявил, что это дневник, и стоит только его прочесть, как сразу все станет ясно. Увы, словам этим не суждено было сбыться. Я так ничего и не понял. Смущали меня и те странные обстоятельства, при которых дневник попал в мои руки.

Судите сами. Спускаюсь однажды по лестнице и вижу, что перед Сережкиной дверью на полочке стоят ботфорты.

Да-да, обыкновенные ботфорты, словно какой-то мушкетер пришел к Сережке в гости и, будучи человеком воспитанным, оставил свою запыленную и громоздкую обувь за дверью! Но это еще не все: рядом с ботфортами в углу голубовато поблескивала закаленной сталью настоящая шпага!

Не помню, о чем тогда думал, но мне потребовалось спуститься еще на два пролета, прежде чем я понял, что я видел. Я стремглав помчался вверх и через несколько секунд снова был перед Сережкиной дверью. И что вы думаете?

Не было ни ботфорт, ни шпаги.

Показалось, скажете вы, с кем не бывает. Я тоже так подумал — показалось. Но когда вечером того же дня осторожно попытался кое-что выведать у Сережки, он, к моему изумлению, беспечно ответил:

— Ах это, ботфорты и шпага... Знаете, мама очень не любит, когда я прихожу домой в грязной обуви, а бабушка, увидев у меня в руках острые предметы вроде шпаги, сразу бледнеет и хватается за сердце. Вы же знаете, какие они, бабушки... Вы извините, пожалуйста, я очень спешу, Сен-Мечкен, наверное, уже оседлал коней.

Он как-то по-старомодному очень изящно поклонился и удалился. Именно удалился, а не убежал или ушел, как полагается мальчишке его возраста. Вскоре у подъезда заржали кони и послышался удаляющийся стук копыт. Когда я выскочил, конечно же, никого уже не было.

Было над чем задуматься.

Я еще несколько раз пытался остановить Сережку и серьезно поговорить, но все попытки были неудачны, он куда-то спешил и уже не удалялся, а убегал...

А два или три раза я встречал у нашего дома таинственного незнакомца. На нем был длинный темный плащ, который с левой стороны топорщился, будто под ним скрывалась шпага, а низко надвинутая на лоб широкополая шляпа бросала на лицо густую тень. При моем приближении этот странный субъект быстро отворачивался и спешил скрыться.

Я чувствовал, что незнакомец в шляпе, ботфорты и Сережкина вечная спешка — звенья одной цепи.

Но какой?

Как известно, всякому терпению приходит конец. Пришел конец и моему. Я совсем было решил пойти к Сережке и не уходить до тех пор, пока он мне все не расскажет, и даже направился к двери, чтобы осуществить задуманное, но в это время раздался звонок.

Это был Сережка Скворцов собственной персоной.

— Вот,— сказал он, не переступая порог, и протянул мне синюю тетрадку.— Прочтите и все поймете, а я очень спешу.

— Может, зайдешь? — предложил я.

Сережка помотал головой.

— Сударь, поспешите,— раздался с лестничной площадки чей-то голос,— до захода солнца нам нужно проделать немалый путь, а кони устали.

— Да-да, сейчас! — оглянувшись, откликнулся Сережка.— Извините. Прочтите тетрадку и все поймете,— повторил он.— Я в самом деле очень спешу.

Дверь захлопнулась перед моим носом. Пока я обувался, пока ждал лифт и, как всегда, не дождался, пока несея по лестнице... В общем единственное, что мне удалось увидеть, это три фигуры в плащах и широкополых шляпах с пышными перьями. Они свернули за угол и будто растворились в воздухе.

С тех пор Сережка исчез. На звонки в дверь никто не откликался ни у него, ни у Вовки Семечкина, ни у Зины Беловой, ни даже у Олега Сергеевича.

Вот почему по вечерам я стою на балконе, теряюсь в догадках и жду.

Противный мелкий дождик прогнал меня с балкона. Вернувшись в комнату, я взял со стола синюю тетрадку, перелистал (в который раз!) и положил обратно. Исписана она от корки до корки, но это совершенно ничего не объясняет. Разгадки тех фантастических явлений как не было, так и нет.

И вдруг меня будто что-то толкнуло. Фантастические явления!

Я знал, что нужно делать. Через полчаса я уже стоял в

прихожей знакомого фантаста, отряхивал с плаща дождевые капли и сбивчиво рассказывал о событиях последнего времени.

Фантаст хоть и был фантастом начинающим, но уже успел привыкнуть ко всяческим необъяснимым явлениям. Он заставил меня снять плащ, усадил в удобное кресло, сунул в руки чашку горячего кофе и только после этого, утвердив на лице свойственное всем, даже начинающим фантастам, скептическое выражение, приготовился слушать.

Однако по мере моего рассказа в глазах его все сильнее разгорались искорки интереса. Наконец он не выдержал, вскочил и быстро зашагал по комнате, бормоча: «Исчезновение... исчезновение — это ты хорошо придумал. Неплохой сюжетик закручивается».

— Куда могут исчезать семиклассники? — обратился он с вопросом к висевшему на стене портрету Альберта Эйнштейна. Хитро прищурившись, гениальный физик посасывал черную трубку, всем своим видом говоря, что исчезновение — это, конечно, интересно, но все в мире относительно, материя бесследно не исчезает, и даже семиклассники, исчезнув в одном месте, непременно объявятся где-нибудь в другом.

— Вот что,— сказал фантаст, не дождавшись более вразумительного ответа,— я, пожалуй, подумаю над этим. Тетрадочку я пока оставляю у себя, а дня через два как-нибудь к тебе загляну,— он задумчиво взял у меня из рук чашку с недопитым кофе и удалился на кухню.

Со времени этого разговора прошла неделя. Фантаст развил невероятно бурную деятельность. Его одновременно можно было видеть в разных концах города, он то и дело появлялся в нашем дворе, мелькал в окрестностях школы...

И наконец, как-то вечером он ввалился ко мне в квартиру, сгибаясь под тяжестью огромного, как ковровая дорожка, свитка пергамента. Свой пузатый портфель для рукописей он держал под мышкой.

— Что это? — спросил я, отступая.

— Сейчас узнаешь,— прохрипел он и, войдя в комнату, обрушил свою ношу на стол. Я чихнул.

— Вот,— сказал фантаст, вытирая пот со лба,— этот древ-

ний манускрипт я обнаружил... впрочем, это не имеет значения. Перед тобой ключ ко всем загадкам синей тетрадки.

Я недоверчиво усмехнулся. Какое отношение может иметь ветхий, пропахший пылью рулон свиной кожи средневекового происхождения к дневнику современного семиклассника?

Фантаст между тем развернул манускрипт и с гордостью продемонстрировал мне какие-то невообразимые каракули, не то клинопись, не то иероглифы, не то просто замысловатый узор.

— Издеваешься? — спросил я.

— Ах, да! — спохватился он. — Ты же не понимаешь по-отладонски! Но не расстраивайся, для тебя я приготовил перевод, — с этими словами он расстегнул портфель и вынул из него пачку мелко исписанных листков, схваченных большой ржавой скрепкой.

Я начал читать и с первых же страниц был поражен невероятным совпадением изложенного в древнем манускрипте с тем, что содержалось в синей тетрадке. Эти документы дополняли друг друга, а прибавив еще сведения, записанные фантастом со слов школьной уборщицы Веры Самсоновны, мы получили в результате историю, которую и предлагаем вашему вниманию.

Глава, которой не было в синей тетрадке, но, тем не менее, рассказанная от имени Сережки Скворцова

— Э-э, сударь, да вы, как я погляжу, просто невежественны в этом вопросе! Приходится только удивляться, как это вам удалось в свое время построить действующую модель позиционного шагового искателя. Если бы не моя помощь...

— Довольно, сударь! Вы сказали достаточно, чтобы быть убитым на месте. Я не прощаю и меньших оскорблений. Защищайтесь!

Шпаги со звоном скрестились, осыпав искрами траву у монастырской стены. Некоторое время слышалось только громкое дыхание сражающихся и лязг стали.

— В чем дело? Что за шум? — возмутилась Ольга Васильевна, открывая дверь в библиотеку. — Скворцов! Семечкин! Вы что, забыли, что это библиотека, а не фехтовальный клуб «Виктория»?! Ведите себя как положено!

Она села за стол и строго посмотрела на нас поверх очков. Мы скромно потупились и лишь изредка бросали друг на друга взгляды, ясно говорящие, что схватка будет продолжена при первом удобном случае.

— Взрослые же люди! — продолжала выговаривать нам Ольга Васильевна. — Через неделю станете семиклассниками, если, конечно, на второй год не останетесь, а до сих пор не усвоили, что библиотека — это совсем не то место, где можно ходить на головах. Стыдно! Стыдно? — спросила она.

Мы дружно закивали, показывая, что нам очень стыдно и что подобный, недостойный без пяти минут семиклассников, инцидент, конечно же, больше не повторится.

— Ну, что у вас? — немного подобрев, спросила Ольга Васильевна.

Я выступил вперед, прижимая к груди воображаемую шляпу, и сказал:

— Уважаемая Ольга Васильевна, я прошу у вас прощения за себя и за этого дерзкого шевалье, — кивок в сторону Вовки, — единственное, что привело меня сюда — это желание сдать «Трех мушкетеров», сочинение Дюма-отца, и еще раз засвидетельствовать вам мою преданность.

— Хорошо, Скворцов, — сказала Ольга Васильевна. — Только в следующий раз демонстрируй преданность подальше от школьной мебели.

Она взяла «Трех мушкетеров» и стала искать мою карточку.

— А у тебя что, Семечкин?

— Мне хотелось бы почитать «Трех мушкетеров», сочинение Дюма-отца, и засвидетельствовать вам мою пре...

— Ты разве еще не читал? — Ольга Васильевна подняла

голову от картотеки и удивленно посмотрела на Вовку. Тот, покосившись на меня, удрученно вздохнул:

— Да как-то все некогда было... Уроки, металлолом, то-се... сами понимаете.

— Понимаю. Ну-ка, ну-ка, посмотрим,— сказала Ольга Васильевна, вынимая наши карточки.— Вот, Семечкин, двести шестнадцатый номер и Скворцов — двести пятьдесят четвертый. Теперь взглянем сюда, — она открыла «Трех мушкетеров» и стала изучать приклеенный к внутренней стороне обложки листок, густо покрытый числами.

— Так. Последний номер двести пятьдесят четыре, это Скворцов, все верно. А перед ним книгу брал... Ну конечно! Номер двести шестнадцатый. Что ты мне на это скажешь, а, Семечкин? Ты держал книгу почти целый месяц! Я же помню, что «Трех мушкетеров» ты уже брал. Причем в тот самый день, когда она была сдана. Я ее даже не успела на полку поставить. А сдавал ее... сдавал ее... Что такое? Опять номер двести пятьдесят четыре!

Ольга Васильевна оперлась руками о стол и слегка приподнялась.

— Скворцов,— сказала она голосом, в котором было столько металла, что его хватило бы на шпаги и кирасы для всего нашего класса.— Скворцов, ты в который раз брал «Трех мушкетеров»?

Я с достоинством поклонился и сказал:

— Ольга Васильевна, ваш гнев вполне понятен, но не спешите осыпать нас незаслуженными упреками. Эта книга нужна нам для серьезного и очень полезного дела.

— Ну конечно! — воскликнула Ольга Васильевна.— То-то я смотрю, весь шестой «б» разгуливает с палками. Вы что же, в мушкетеров играете, а?

Что на это ответить? Мы были приперты к стене. Не знаю, чем бы закончился этот не предвещающий ничего хорошего разговор, если бы в библиотеку не вошел Петр Данилович, наш завуч.

— Я уже не знаю, что делать,— стала жаловаться ему Ольга Васильевна.— Столько книг, столько читателей, я ведь

не вычислительная машина, чтобы за всем следить. Вы только посмотрите, какая картотека! — она попыталась приподнять тяжеленный ящик картотеки, но не удержала, он выскользнул из рук, съехал на край стола, опасно накренился и... на полу оказалась огромная груда карточек. Ольга Васильевна с ужасом смотрела, как последние карточки покидают ящик, чтобы с шорохом приземлиться в общую кучу.

— Теперь я понял, что значит «стоять как громом пораженный», — сказал Вовка, когда мы тихонечко выскользнули за дверь.

Как-то раз, начитавшись «Трех мушкетеров», Зинка Белова вообразила себя не то герцогиней де Шеврез, не то Анной Австрийской, не то самой госпожой Бонасье. Она немедленно принялась плести придворные интриги и скоро втянула в них весь класс. У нас появились роялисты и кардиналисты, сторонники герцога Бэкингема и приверженцы испанской защиты австрийского королевского дома. Валерка Удальцов, чья мама работала бутафором в театре, раздобыл ботфорты, которые мы по очереди с удовольствием носили, а Витя Старадымов выпросил у деда палаш времен Гражданской войны. Но больше всего Зинкина затея понравилась девчонкам, простите великодушно, дамам нашего класса. Никто из них, конечно, не хотел быть госпожой Кокнар, прокуроршей с Медвежьей улицы, зато объявилось сразу две герцогини де Шеврез и пять или шесть миледи, которые увлеченно занимались отравлением Констанции Бонасье, благо их было еще несколько штук в запасе. Мы все чуть не перессорились при разделе персонажей и наконец решили называться как кому нравится, не придерживаясь текста «Трех мушкетеров», а играть «по мотивам». Но книга была нам все равно необходима. Она была словно дверь в страну мушкетеров. Теперь же эта дверь захлопнулась перед нашим носом.

Некоторое время мы удрученно смотрели друг на друга, а потом медленно побрели к выходу из школы.

Вовка опустил на ступеньку крыльца и погрузился в мрачные размышления, подперев голову кулаком.

— Не отчаивайтесь, маркиз,— сказал я, похлопывая его по плечу.— Жизнь — сложная штука, но мы еще не раз обменяемся ударом шпаги с нашими врагами.

Благородный Сен-Мечкен криво усмехнулся, продолжая глядеть куда-то вдаль.

— Ну же, дружище! — я легонько кольнул его острием шпаги, чтобы вывести из задумчивости. В то же мгновение маркиз оказался на ногах. Звон шпаг приятно оживил унылую тишину школьного двора.

Прыгая по ступенькам, мы увлеченно упражнялись в искусстве фехтования. От этого полезного занятия нас отвлек громкий топот копыт. К крыльцу подскакал гнедой велосипед и с него легко спрыгнул дядя Олег.

— Привет, ребята,— сказал он.— У вас тут что, восстание Спартака?

— Нет, большая перемена,— ответил Вовка.

— Тоже неплохо. А как бы мне пройти к завучу?

— Его светлость будет рад принять вас,— сказал я,— и мы с маркизом никому не уступим чести проводить к нему высокого гостя.

— Ладно,— сказал дядя Олег,— я тронут. Пошли.

Но в это время прозвенел звонок, и нам пришлось, наскоро объяснив дяде Олегу дорогу, спешно седлать коней и сломя голову мчаться в класс.

Едва урок окончился — Вовка первым ринулся из класса, чтобы успеть повидаться с дядей Олегом, и... напрямик врезался ему в живот.

— Спокойно, сударь,— произнес дядя Олег,— куда вы так спешите?

— Извините,— пробормотал Вовка, поднимаясь и потирая ушибленную макушку,— я хотел вас догнать.

— Так вот, господин Торопыга,— сказал дядя Олег,— меня можно найти и не гоняясь за мной. Я всегда к вашим услугам от двенадцати до часу возле монастыря Меньших Братьев.

— Вот это класс! — восхищенно прошептал с последней парты герцог Бэкингам.

— Кстати, о классе,— подхватил дядя Олег.— Именно о



вашем классе я только что говорил с Петром Даниловичем. Мы насторожились.

— Есть у меня идея,— продолжал он,— как вы посмотрите на то, чтобы организовать на время летних каникул кружок юных программистов? Терминальный класс будет в вашем распоряжении.

— Так ведь программирование проходят только в девятом классе.

— Неужели вам не хочется утереть нос девятиклассникам? — удивился дядя Олег.

Ну, недостатка в желающих утереть нос девятиклассникам у нас никогда не было, поэтому все наперебой загалдели:

— А кого туда будут записывать?

— Что мы будем там делать?

— Кто его будет вести?

— Вести его буду я,— сказал дядя Олег,— кстати, разрешите представиться — Олег Сергеевич Воропаев, программист Вычислительного Центра, кандидат наук, по-вашему, по-мушкетерски, скажем, э-э-э... магистр. В кружок записаться могут все желающие, а займемся мы изучением программирования. Для начала поговорим о том, как устроена вычислительная машина, как производятся вычисления, что такое программа...

— Так ведь мы это давным-давно знаем,— не выдержал я.

— Склады, мельницы,— сказала Зина Белова.

— И прочие машины Бэббеджа,— добавил Вовка.

— Зачем нам проходить все это заново? Пора бы заняться чем-нибудь посерьезнее.

— Ну и пожалуйста, можете не записываться,— сказал Валерка Удальцов,— подумаешь, какие специалисты-программисты!

— Поосторожнее, сударь,— заметил я, внушительно похлопывая по эфесу шпаги,— не стоит кичиться своей безграмотностью. Если вы не имеете понятия о двоичном представлении числа, то для нас это давно пройденный этап.

— А я рассчитывал на вашу помощь,— сказал дядя Олег.

— Конечно, мы поможем! — откликнулся Вовка. — А то эти

удальцы-умельцы не знают, с какой стороны к машине подходить.

— Нет, вы подумайте, какой академик выискался! — возмущилась Настя де Лонгвиль. — Надо бы еще проверить, что вы на самом деле умеете.

— Ну и проверяйте! — сказал я.

— А что? В самом деле — возьмем и проверим,— пообещал Витя Старадымов, прозванный за коварство кардиналом Ришелье,— но берегитесь, проверочка будет по системе Сарсапарилла...

Мне никогда не приходилось слышать ни о каких сарсапариллах, но после этих слов неприятный холодок пробежал вдруг у меня по спине...

Из синей тетрадки Серезжки Скворцова

«Наверное, нам не следовало вести себя так заносчиво,— думал я, возвращаясь из школы,— но ведь мы и в самом деле лучше всех в классе знакомы с вычислительной техникой. И остальным ничего с этим не поделаться, как бы они ни возмущались. Чем, спрашивается, они занимались в то время, когда мы, готовясь к классному часу, целыми днями пропадали в библиотеке и на Вычислительном Центре? Пусть теперь позавидуют, это иногда бывает полезно, не будут в следующий раз кричать: «Это мы не проходили!» Свою голову надо иметь, а не надеяться на одни учебники...»

Погруженный в размышления, я вошел в подъезд и едва успел отскочить к стене. Мимо меня пронеслась странная фигура в длинном темном плаще и надвинутой на лоб широкополой шляпе.

— Поосторожнее! — крикнул я, но незнакомец уже выскочил из подъезда.

Высказав все, что думаю о сумасшедших, которые сломя голову носятся по лестницам и чуть не сбивают с ног нормаль-

ных людей, я вынул из почтового ящика газеты, журнал «Наука и жизнь» и нажал кнопку вызова лифта.

Дома я начал было читать заинтересовавшую меня заметку, как вдруг заметил выпавший из журнала сложенный вдвое белый листок. Это было письмо.

— Ах, вот как! — воскликнул я. — Это, конечно, происки Ришелье!

Письмо было наверняка подложено одним из его подручных, чуть не сбившим меня с ног в подъезде. Ну что ж, если за дело взялся его преосвященство, нельзя терять ни минуты.

Я схватил шпагу и выбежал из дома. Улица была пустынная, только двое или трое прохожих, кутаясь в плащи, пробирались вдоль стен. Я отправился к маркизу Сен-Мечкену и застал его перед телевизором.

— Привет! — обрадовался он. — Заходи, как раз начинается второй тайм. Наши один гол уже забили, теперь еще один для верности, и мы победители в подгруппе!

— Маркиз, — сказал я, — не время думать о футболе, когда друзьям грозит опасность. Взгляните — вот что привело меня сюда, — и я протянул ему надушенное тройным одеколоном письмо.

«Спешу известить господ мушкетеров о том, что известная им Зинаида де Бельер похищена мной с присущей мне ловкостью и в настоящее время находится в безопасном и весьма укромном месте.

Впрочем, господа мушкетеры имеют возможность возвратить ей свободу, для чего им следует собрать вместе двенадцать алмазных подвесков, подаренных некогда королевой герцогу Бэкингему.

К сведению господ мушкетеров, некоторые высокопоставленные лица, чьи замки находятся в разных областях Митерналии, в разное время похвалялись, что обладают по крайней мере одним из двенадцати бриллиантов.

В связи с вышеизложенным господам мушкетерам предлагается посетить этих людей и, отделив фальшивые, собрать воедино все подлинные подвески. Госпожа де Бельер будет воз-



вращена в тот момент, когда подвески в полном наборе окажутся в руках господ мушкетеров, а до тех пор господа мушкетеры будут находиться под моим незримым, но неусыпным контролем.

С выражением глубочайшего почтения Доброжелатель».

— Вот это да! — воскликнул Вовка. — Но что же мы стоим. Зина Белова — де Бельер в опасности! На коней! Выезжаем немедленно!

— Постой, — перебил я его, — куда выезжаем-то?

— Ну как куда? В этот, как его... в Митерналию. На север или на запад, где у нас Митерналия?

— В том-то и дело: нет у нас никакой Митерналии и никогда не было. И куда выезжать — неизвестно.

— Там упоминается герцог Бэкингом, — сказал Вовка, — отправимся сначала к нему. — Он вынул из кармана записную книжку и стал листать ее, бормоча: — Графиня де... герцогиня де... постельничий ее величества... Слушай, у нас два Бэкингема. С утра был Андрей Мартынов, а после обеда Жора Кузнецов, это аж на проспекте Строителей, в новом доме на девятом этаже, лифт не работает... Куда поскачем?

— Все это не то. Есть у меня одна смутная идея: по-моему, имеет смысл навестить дядю Олега.

— Тогда вперед! К магистру!

Пришпорив коней, мы скатились по лестнице и поскакали к замку магистра.

Только после третьего звонка опустился, загрохотав цепями, тяжелый переходной мост, и перед нами распахнулись ворота замка. По гулкой булыжной мостовой мы въехали под арку ворот и оказались в мрачном однокомнатном пристанище магистра.

— Рад видеть вас, господа мушкетеры, — приветствовал нас магистр, — что привело вас в мой уединенный приют?

Я молча протянул ему письмо. Магистр развернул его и быстро пробежал глазами.

— М-да, — протянул он, — интересная ситуация. И что же вы намерены предпринять?

— Скакать в Митерналию. И немедленно! — выпалил Вовка.

— Знать бы только, где она находится, — добавил я, — за этим мы к вам и пришли.

— Могли бы зайти и просто так, — пробормотал магистр, — впрочем, несколько дельных советов я вам все-таки смогу дать.

— Вы знаете, как попасть в Митерналию?

— Знаю. Это не так далеко, как может показаться. Если вы возьмете на себя труд переставить первый и второй слоги в слове «Митерналия»...

— Терминалия! — воскликнул я.

Вовка недоуменно пожал плечами:

— Терминальный класс, что ли?

— Именно так, — подтвердил дядя Олег. — Лучше всего вам прямиком отправиться в терминальный класс.

— А что там может быть?

— О, это весьма и весьма любопытное место. Я бы даже сказал целая страна с горами и равнинами, морями и реками, бездонными пропастями и дремучими лесами, в которых скрываются таинственные замки, полные опасностей и чудес. В этой стране легко затеряться человеку несведущему, но тому, кто не страшится трудностей, она раскроет свои самые сокровенные тайны и сторицей вознаградит за труды.

— Чем вознаградит? — не понял Вовка.

— Чего заслуживаете, тем и вознаградит. Короче, там будет интересно, уж вы мне поверьте.

— Это в терминальном-то классе? — усомнился я. — Мы ж там тыщу раз бывали. Столы да терминалы и никаких пропастей.

— А вот увидите, — пообещал дядя Олег, — по крайней мере, вы можете найти там все, о чем говорится в письме.

— И замки?

— И замки.

— И бриллиантовые подвески?

— Если постараетесь.

— И Зину Белову разыщем?

— Это зависит только от вашей смелости и находчивости.
— Этого нам не занимать! Немедля в путь! — воскликнул Вовка. Мы вскочили, готовые сейчас же отправиться в неизвестную страну и лицом к лицу встретиться с опасностями.

— Одну минуту, — остановил нас Магистр. — Куда вы, собственно, направляетесь?

— В Митерналию поскачем.

— И что вы будете там делать?

— Ну как... — замялся Вовка, — это... преодолевать.

— Подвески искать.

— А есть ли у вас какой-нибудь план действий?

— Зачем нам план?

— На месте разберемся, — поддержал я Вовку.

— Нет, уважаемые мушкетеры, так не годится. Без подробно разработанного плана вам нечего и соваться в терминальный класс. Давайте-ка вместе еще раз прочитаем письмо. Из текста следует, что, кроме настоящих, есть еще и фальшивые подвески.

— Так в чем же дело? — сказал я. — Фальшивые отбрасываем, настоящие собираем. Только вот как отличить фальшивый от нефальшивого?

— Вот и первый вопрос, — усмехнулся Магистр, — но его будет легко разрешить: по имеющимся у меня сведениям, фальшивые подвески имеют четное число граней, а настоящие — нечетное.

— Откуда вам это известно?

Магистр скромно потупился:

— Дело в том, что в свое время я сам изготовил их для королевы.

Мы переглянулись.

— Так вот, — продолжал Магистр, — я предлагаю составить план поиска или программу ваших действий. Проще говоря, давайте составим блок-схему. Если вы забыли, что это такое, я напомню. Блок-схема — это графический способ представления задачи, с помощью которого можно продемонстрировать последовательность действий, исполняемых при ее решении.

— Гм, — отчетливо произнес Вовка.

— Что, непонятно? Поясняю: действия записываются в прямоугольниках, проверка условия — в ромбиках и все это соединяется стрелочками в той последовательности, в какой должно выполняться.

На этот раз мы с Вовкой хором сказали «гм!»

— Ну хорошо, давайте на бумаге. — Магистр взял чистый лист бумаги и остро отточенный карандаш. — Допустим, вы уже попали в волшебную страну и приступили к поискам. Прежде всего вы должны... — он нарисовал прямоугольник и написал в нем «Найти замок», потом нарисовал еще один прямоугольник и написал в нем «Взять подвесок».

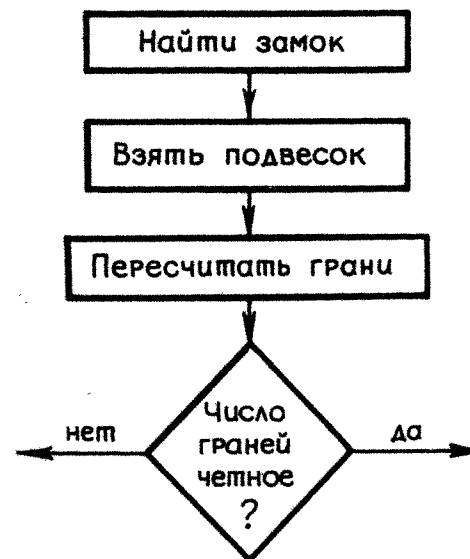
— Теперь нужно пересчитать грани, — подсказал Вовка.

— Правильно. Значит, рисуем еще один прямоугольник.

— Теперь проверим четное или нечетное получилось число.

— А вот это как раз и есть проверка условия, — сказал Магистр, рисуя ромбик. Внутри него он написал «Число граней четное?» и от двух углов нарисовал стрелочки «да» и «нет». «Да» означало, что бриллиант фальшивый, а «нет» — настоящий.

Вот что получилось:



— Значит, если алмаз фальшивый, садимся на коней и айда в следующий замок? — спросил Вовка.

Магистр охладил его пыл:

— Не спеши, а если в замке еще есть подвески?

— Тогда рисуем еще один прямоугольник и пишем в нем «Взять подвесок», — быстро нашелся я, — потом еще один ромбик «Число граней четное?» и так далее, пока не найдем все подвески в этом замке.

— А откуда вы знаете, сколько их в замке?

Вовка замялся и неуверенно пробормотал:

— Ну... наверное, в одном замке не могут быть сразу все подвески.

— Очень даже могут, — сказал я. — В одном замке настоящие, а во всех остальных — фальшивые.

— Значит, нам придется рисовать этих самых прямоугольников столько, что... ох, еще ведь и фальшивые подвески бывают, а сколько их — неизвестно.

— А блок-схема должна учитывать абсолютно все возможные ситуации, — сказал Магистр.

— Сколько же тогда рисовать прямоугольников «Взять подвесок»?

— Нисколько, достаточно одного, — хмыкнул Магистр, глядя на наши озадаченные физиономии. — Все нужные прямоугольники вы уже нарисовали.

— Как так?

— Очень просто. Давайте представим, что мы уже побывали в нескольких замках и нашли несколько настоящих подвесков. Заменяем надпись «Найти замок» на «Найти следующий замок», а надпись «Найти подвесок» на «Найти следующий подвесок». Вот вы нашли следующий замок, взяли следующий подвесок, пересчитали число граней. Что нужно делать дальше?

— Если подвесок настоящий, кладем в карман, а если фальшивый — выбрасываем, — сказал я.

— А дальше?

— Идем за следующим.

Магистр улыбался и молчал. Вовка тоже молчал, сосредоточенно нахмурив лоб. А потом сказал:

— Неверно. Когда мы нашли настоящий подвесок, нам нужно проверить, все ли настоящие подвески уже найдены. И если найдены все, то совсем необязательно искать следующий. А если...

— Я понял! Если же найдены не все настоящие подвески, то прежде чем переходить на прямоугольник «Взять следующий подвесок», нужно проверить, есть ли еще подвески в замке, и если их нет, перейти на прямоугольник «Найти следующий замок».

— Ну молодцы, — похвалил нас Магистр. — Осталось придумать, что делать, если у очередного подвеска четное число граней, то есть подвесок фальшивый.

— Это проще простого, — сказал я. — Если подвесок фальшивый, мы сразу переходим на проверку «В замке есть еще подвески?» И по результату проверки переходим на прямоугольник «Взять следующий подвесок» или «Найти следующий замок». Вот.

— Замечательная получается блок-схема, — сказал Вовка и быстро нарисовал то, что мы только что придумали.

— Для пущей красоты ты еще нарисуй стрелку «ВХОД» в блок-схему и «ВЫХОД» из нее, — посоветовал Магистр. — И, конечно же, нужно помнить, что когда вы впервые начнете кружить по этой схеме, то надпись «Найти следующий замок» будет означать «Найти первый замок». Но это уже детали.

Пока Вовка, высунув от усердия язык, рисовал стрелки «ВХОД» и «ВЫХОД», я подошел к окну и посмотрел вниз. То, что я там увидел, заставило меня завопить во все горло:

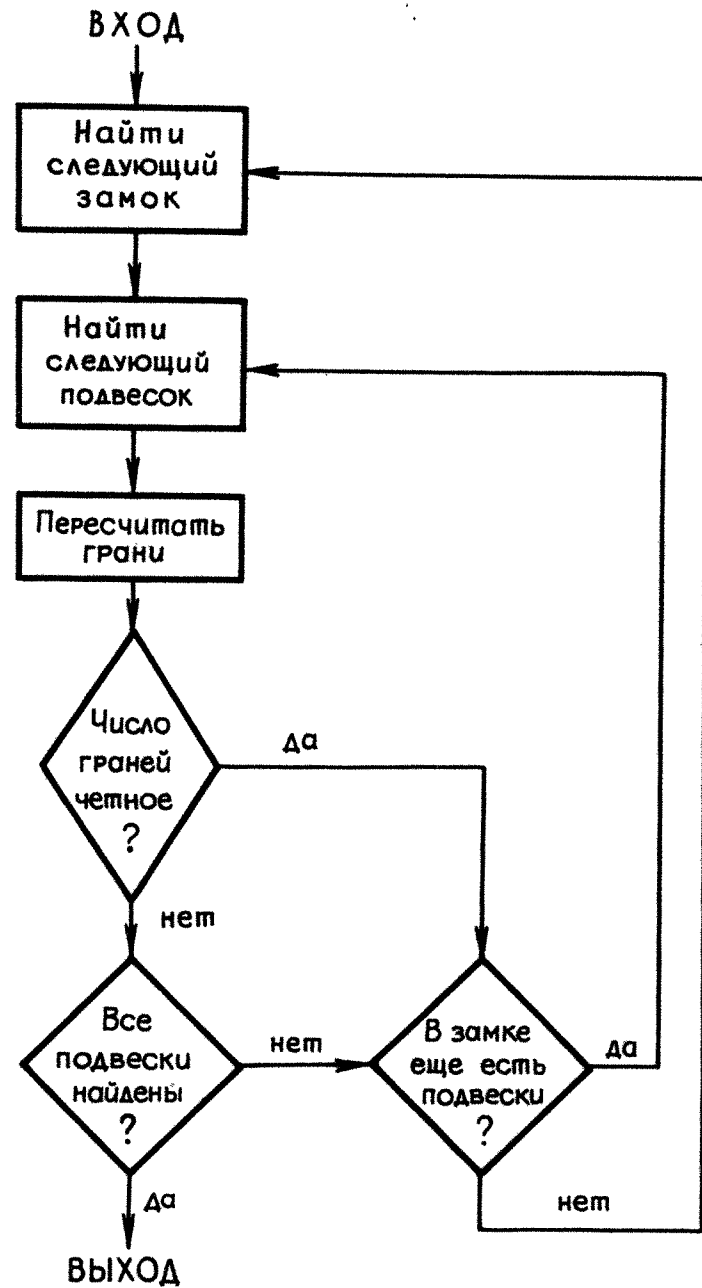
— Скорее! Незнакомец! Там бродит незнакомец!

— Незнакомец из Менга? — деловито осведомился Магистр. — Пусть себе бродит. Может быть, ему нравится бродить.

Но Вовка, которому я рассказал историю получения записки и о встрече в подъезде с таинственным незнакомцем, сразу все понял и направился к двери.

— Если мы его сейчас поймем, — сказал он, — то не придется искать подвески. Он нам сам все расскажет.

Мы выскочили из дома, несколько раз обежали вокруг него, но незнакомца и след простыл.



— А тебе не показалось? — спросил Вовка.

Я только презрительно хмыкнул. Не могло мне показаться. Я точно видел его, он кутался в плащ и время от времени поглядывал на окна Магистра.

— Ну что, вернемся к Магистру? — предложил я, убедившись в бессмысленности поисков.

— Зачем? Все, что нам нужно было знать, мы узнали. Не будем терять времени, поскачем в школу.

Вскочив на коней, мы пустились в путь и вскоре уже спешили у ворот школы. Внутри было пусто, уроки давно кончились, лишь у старшеклассников были консультации перед экзаменами. Мы прошмыгнули через первый этаж и поднялись на второй. Из-за дверей классов доносились обрывки изысканных фраз:

—... магнитный поток через площадь сечением эс равен...

—... путь исканий князя Андрея через...

—... углеводороды с предельным насыщением...

Одна из дверей неожиданно отворилась, из нее вышла школьная уборщица и остановила нас властным движением швабры.

— Вы куда? — грозно произнесла она, выжимая тряпку над ведром с водой. — Нечего по школе шататься. Ваша смена давно кончилась. Чего потеряли-то?

Вовка приложил палец к губам и сделал таинственное лицо:

— Графиню де Бельер, Вера Самсоновна. Только тс-тс-с-с, — прошептал он.

— Как говоришь? Графиню? — тоже прошептала Вера Самсоновна. — Нешто это в шестом классе проходят?

— Проходят, проходят! — сказал я и, обогнув Веру Самсоновну, бегом бросился по коридору. Вовка припустил следом.

Перед дверью с надписью «Терминальный класс» мы остановились и, тяжело дыша, уставились друг на друга.

— Ну что, пошли? — сказал Вовка.

— Погоди.

Я огляделся по сторонам. Здесь, если верить Магистру, проходила граница неведомой страны, в которую мы направля-

лись. Честно говоря, я немного побаивался. В терминальном классе я часто бывал и раньше, но сейчас...

Но Вовка не знал сомнений.

— Нечего тянуть! — сказал он и решительно взялся за ручку двери.

Неожиданно послышались тяжелые шаги, и в конце коридора показалась Вера Самсоновна.

— Вы что ж мне тут голову морочите! — прогреготала она. — Знаю я, какую вы графиню ищете! А ну, идите сюда!

Вовка испуганно ойкнул и рванул дверь на себя. Я толкнул его в спину, запнулся, и мы кубарем покатились куда-то вниз.

Из старинной рукописи

...Сергуччо сжался в комок и закрыл глаза. Со всех сторон его хлестали какие-то колючие ветки, острые камни больно впились в тело. В конце концов ему удалось ухватиться за пролетающий мимо куст, и беспорядочное падение прекратилось. Сергуччо попытался подняться на ноги, но в это время сверху на него что-то грузно обрушилось. Судя по весу и громкому пытению, это был Сен-Мечкен.

— Добро пожаловать, — пробурчал Сен-Мечкен, свирепо отплевываясь.

Оглядевшись, путники обнаружили, что находятся на склоне высокого холма. Прямо под ногами, насколько хватало глаз, простиралась колышущаяся пелена тумана. Лишь у самого горизонта, словно скелет сказочного чудовища, возвышались черные зубцы гор. Бледный рассвет занимался над неведомой страной.

— М-да-а, — протянул маркиз Сен-Мечкен, — я, конечно, понимаю, все, что нам говорилось об этой стране, говорилось образно. Но не до такой же степени! Тут же все настоящее! Сударь, взгляните, это же песок, я ощущаю его на своих зубах, это же... — Он огляделся по сторонам, — это же настоящая трава, настоящие камни!

Не в силах сдержать переполнявшие его чувства, Сен-Мечкен схватил большой булыжник и зашвырнул его в туман. В том месте, где камень погрузился в пелену, началось вдруг какое-то странное мощное движение. Над поверхностью поднялось клубящееся облако и медленно, меняя форму и окраску, поплыло в сторону холма.

— Что это? — прошептал маркиз, боязливо подбирая под себя ноги.

— Тихо, друг мой! Лучше не двигаться, — шепотом посоветовал Сергуччо.

Из тумана послышались приглушенные чавкающие звуки, что-то гулко разорвалось в глубине, и по поверхности поползли расходящиеся круги. После этого все прекратилось. Облако, не долетев до замерших путников, растаяло в воздухе, оставив после себя легкий запах горелой изоляции.

Некоторое время маркиз и Сергуччо молча вглядывались в пелену тумана.

— Ну и ну, — нарушил наконец молчание Сен-Мечкен, — экзотика!

— Да уж, — согласился Сергуччо, — гиблое место.

Они встали и медленно побрели по склону холма, стараясь не приближаться к кромке тумана. Сергуччо шел впереди. Поэтому он первым заметил поднимающийся из тумана высокий шпиль и аккуратные, словно из дерева выточенные искусной рукой, зубчатые башенки.

— Маркиз! Замок! — не в силах сдержаться, закричал он.

— Не кричите, я отлично вижу, — отозвался Сен-Мечкен, — вы лучше взгляните туда.

Сергуччо обернулся и обмер: на вершине холма, неподвижно, словно изваяние, застыл всадник, укутанный в черный плащ. Лицо его скрывала густая тень от широкополой шляпы, но Сергуччо показалось, что оттуда на него сверкнули внимательные недобрые глаза.

— На нас смотрит, — прошептал он.

Всадник вдруг что-то гортанно крикнул, резко натянул поводья. Конь взвился на дыбы и, повернувшись на месте, в два прыжка скрылся за холмом.

— Стойте! — запоздало крикнул маркиз.— Да погодите же! Поговорить надо!

Но незнакомец уже исчез.

— Ч-чего это он? — Сергуччо вдруг почувствовал себя очень неудобно.— Пойдемте отсюда, маркиз, да поскорее.

— Куда?

— Надо бы добраться до замка.

— В таком тумане? — Сен-Мечкен посмотрел вдаль.— Долго же мы будем добираться... Эх, мне бы лошадь! Я бы этого типу тоже кое-что крикнул.

Они двинулись дальше. Солнце поднялось уже довольно высоко, и горы на горизонте приобрели голубоватый оттенок. Становилось жарко, путников мучили голод и жажда. Пробираясь сквозь густые заросли кустарника с удивительно длинными колючками, маркиз вдруг наткнулся на тропинку, которая, прихотливо извиваясь, вела вниз с холма. Тропинка исчезла в тумане в каких-нибудь десяти шагах впереди.

— Ага! Тропинка! — Оживился Сен-Мечкен.— Это очень кстати!

Царапая землю звездчатыми шпорами, он стал спускаться вниз. Сергуччо старался не отставать.

— Кажется, нам наконец повезло,— говорил Сен-Мечкен, к которому вернулось хорошее расположение духа.— И все же, дорогой друг, я не вполне удовлетворен. Впервые за долгие годы странствий мне пришлось оказаться в столь негостеприимной стране. Ну разве не удивительно,— он повернулся к Сергуччо и, подбоченившись, загородил всю тропинку,— разве не удивительно, что ни один из встретившихся нам местных жителей не пожелал даже вступить с нами в разговор. Чем, по-вашему, можно объяснить подобную неучтивость?

— Вы правы,— отвечал Сергуччо, улыбаясь,— хотя, как всегда, немного преувеличиваете. Нам встретился всего один человек, и неизвестно, является ли он жителем этой страны. Но, возможно, мы сможем получить какие-нибудь сведения у хозяев тех двух коней, что мирно пасутся у вас за спиной.

— Коня? — подскочил маркиз, оборачиваясь.— Вы шутите! Где?

Но Сергуччо не шутил. Два великолепных оседланных скакуна, один каурый, другой вороной, щипали траву на небольшой поляне, показавшейся из тумана. При приближении людей они подняли свои умные головы и запрядали ушами.

— Прекрасные экземпляры,— одобрительно сказал маркиз, похлопывая по холке вороного,— лучше я видел только на своей конюшне. Как вы думаете, мы сумеем убедить их хозяев, что нам кони нужнее, чем им? Я полагаюсь целиком на ваше красноречие, мой друг.

— Увы, маркиз,— с улыбкой возразил Сергуччо,— на этот раз мне не придется блеснуть красноречием. Взгляните-ка, что я нашел,— и он протянул маркизу листок бумаги,— эта записка лежала вот здесь на камне.

— Но кому она адресована? — спросил маркиз, в котором пробудилась врожденная щепетильность.— Будет ли с нашей стороны достаточно деликатно...

— Читайте смело,— успокоил его Сергуччо,— записка адресована нам.

— В самом деле? Ну что ж, интересно.— Сен-Мечкен взял листок и прочел:

Помочь тому, с кем струсил беда,
Должны вы когда-нибудь.
Вас кони мои понесут туда,
А камень укажет путь.

— Это же стихи! — воскликнул маркиз.— Но о каком камне тут идет речь?

— О том, на котором лежала записка.

— И каким же образом он должен указать нам путь?

Они внимательно осмотрели камень. Это был огромный вросший в землю валун, в незапамятные времена принесенный сюда спустившимся с гор ледником. Он почти целиком был покрыт толстым слоем жесткого мха. Вооружившись кинжалами, путешественники принялись очищать поверхность валуна, и вскоре их удивленным взорам открылась странная надпись, глубоко вырезанная в камне. Ровные строчки густо покрывали поверхность валуна от вершины и, видимо, продолжались на его подземной части.

— Пусть шпага моя навеки прирастет к ножнам, если я что-нибудь понимаю! — воскликнул маркиз. — Сергуччо, вам никогда не приходилось разгадывать каббалистические знаки?

— До сих пор нет.

— По-моему, над нами решили подшутить.

— Ну конечно! Сначала тщательно вырезали на камне бессмысленные значки, а потом сверху еще и мох вырастили! И все для того, чтобы над нами подшутить?! Вы что же, предлагаете оставить этот камень и ехать своей дорогой?

— Увы, дорогой друг, это невозможно по двум причинам, — вздохнул Сен-Мечкен, — во-первых, в записке сказано «помочь тому, с кем стряслась беда». Можем ли мы оставить эти слова без внимания?! А вдруг это весточка от томящейся в неволе де Бельер?

— А во-вторых?

— А во-вторых, нам вообще неизвестно, по какой дороге ехать и какую из них считать своей.

— Поздравляю, любезный маркиз! — воскликнул Сергуччо. — Вы превзошли меня красноречием, не говоря о благородстве, которым было пронизано ваше рассуждение.

— В самом деле? Оно вам понравилось?

— Маркиз, оно безукоризненно.

— Благодарю вас. Однако вернемся к нашему камню, — сказал Сен-Мечкен, со свойственной ему скромностью меняя тему беседы. — Что мы будем с ним делать? Не тащить же с собой эту глыбу!

— Зачем тащить? Мы просто скопируем надпись.

Сергуччо вынул из кармана камзола записную книжку с олимпийскими кольцами на обложке и шариковую ручку.

— Когда-то я слыл неплохим рисовальщиком, — сказал он, принимаясь за работу.

На копирование ушло довольно много времени. Когда Сергуччо закончил рисунок, то не обнаружил возле себя маркиза. Ему пришлось несколько раз громко позвать его по имени, прежде чем кусты на краю поляны раздвинулись и из них выбрался Сен-Мечкен.

— Вы знаете, друг мой, — еще издали начал он, — нам



опять повезло, только не знаю, радоваться этому или огорчаться. Мы всего лишь в двух шагах от дороги, кстати сказать, превосходной. Но стоило мне углубиться в эти заросли, как я сразу же наткнулся не на одну, а на несколько дорог сразу!

— Да, радоваться тут нечему,— откликнулся сообразительный Сергуччо,— это только усложняет нашу задачу. Если бы вы обнаружили одну дорогу, мы бы без колебаний пустились по ней в путь. А так нам придется мучить себя вопросом, какая из дорог наша.

— Вы, как всегда, правы,— согласился маркиз,— но на подаренных нам прекрасных скакунах я берусь объехать все дороги этой страны. Идемте же! — маркиз завладел поводом вороного коня и, увлекая его за собой, углубился в заросли.

— К сожалению, у нас мало времени,— сказал Сергуччо, пускаясь вслед за ним,— и чей-нибудь дельный совет пригодился бы нам больше, чем быстрые ноги наших скакунов.

Выбравшись из кустарника, друзья остановились в нерешительности. От небольшой вытоптанной площадки в разные стороны веером расходились дороги. Все они были одинаково хороши, ровные и широкие, они сами стелились под ноги коней, приглашая всадников в путь. У дорог был только один недостаток: они были совершенно пустынные, не было видно ни одного путника, не у кого было спросить совета.

Туман между тем постепенно рассеивался. Стали видны обломки скал, рассыпанные по широкой равнине впереди, и темнеющий на горизонте лес.

— Смотрите! — неожиданно воскликнул маркиз так громко, что конь его шархнул в сторону и захрапел.— Будь я проклят, если это не жилище человека!

В стороне от дорог к высокой скале прилепился крохотный, словно ласточкино гнездо, ветхий домишко. Подскакав к нему, путники спешили и, привязав коней к чахлой липе, поднялись по вырубленным в скале ступеням. Старая рассохшаяся дверь домика была украшена позеленевшей медной пластиной, на которой с трудом можно было прочесть странную надпись:

БЛОК-СХИМНИК

— Удивительно,— сказал маркиз, постучав в дверь кулаком,— мне не раз приходилось видеть обыкновенных схимников, это почтенные старцы, живущие в уединении где-нибудь в горах или дремучем лесу. Но среди них не было ни одного блок-схимника.

За дверью послышались шаркающие шаги и какое-то невнятное бормотание.

— Гоу ту, стало быть, пятьдесят два,— расслышали путники.

— Между прочим,— задумчиво произнес Сергуччо,— вы обратили внимание на тот факт, что план нашего путешествия, который мы составляли у Магистра, озаглавлен весьма похожим словом «блок-схема»?

Маркиз не успел ответить.

— Прерывание по входу-выходу! — раздалось из-за двери, и она распахнулась.

Запись разговора, добытая фантастом с помощью школьной уборщицы Веры Самсоновны

— Стоп-стоп-стоп! Вы что, не видите — объекты уже у двери! Почему не готов блок-схимник? Витя! Ты долго еще будешь учить слова? Кстати, как ты вообще представляешь себе этого блок-схимника?

— Н-ну, очень просто. Монах такой угрюмый... с этим, с вервием на поясе.

— А помещение?

— Как водится: в углах паутина, на столе череп со свечкой, гроб вместо раскладушки... Но если ваше преосвященство желает, можно подпустить еще крыс и летучих мышей.

— Нет, так не годится. И вообще, довольно средневековой мистики в стиле короля Артура и Мерлина, у нас ведь времена «Трех мушкетеров»!

Тогда, может быть, выдадим ему ботфорты, наденем камзол и пусть машет шляпой с пером?

— Это тоже не пойдет. Сделаем проще, но симпатичней, примерно вот так...

Из старинной рукописи

...в дверях стоял низенький аккуратный старичок в красивой льняной косоворотке, потертых джинсах и домашних тапочках.

— А-а! — протянул он, будто увидел знакомые лица. — Туристы-программисты! Милости прошу!

Сергуччо и маркиз поклонились. Старичок ввел их в избушку, усадил на резную скамью у стола, покрытого скатертью с такой же, как на косоворотке, вышивкой. Посреди стола громоздился пузатый краснощекий самовар.

— Вот всегда говорю: сколько по свету не плутать, а старого блок-схимника не миновать. Вам внакладку или вприкуску? — старичок пододвинул гостям чашки. — Кофею, извиняюсь, не держу, пускай его структуристы потребляют, а чаек — пожалуйста, высший сорт, со слоником.

Маркиз приподнялся и начал было длинно и несколько бессвязно благодарить хозяина за гостеприимство, но тот замахал на него руками и усадил чуть не насильно:

— Вот чайку отведаете, тогда и благодарить будете. И слушать ничего не хочу!

Путникам ничего не оставалось кроме как молчать, прихлебывать ароматный чай, заедая его печеньем «Крокет», и удивляться. Удивляться было чему: вот на гвозде висит старый латанный-перелатанный полушубок и такой же поношенности шапка-ушанка, а рядом — яркие цветные таблицы и диаграммы; на полке возле печки кучей лежат толстые книги с непонятными названиями и тут же — несколько березовых веников... Но самое интересное — большая черная доска, висящая на стене на-

против двери. Вся она сплошь разрисована прямоугольниками, ромбиками и стрелочками.

Сергуччо некоторое время внимательно разглядывал доску, а затем обратился к старичку с вопросом:

— Скажите, любезный хозяин, здесь изображена блок-схема, не правда ли?

Старичок согласно кивнул:

— Она, родимая.

— Вы, вероятно, специалист по блок-схемам? — продолжал Сергуччо.

— Специалист, как не специалист. Последний, почитай, знаток.

— Позвольте, но... — встрепенулся маркиз, — почему в таком случае вы «блок-схимник»? Вам следовало бы называться «блок-схемником»!

Хозяин грустно усмехнулся и потрепал маркиза по плечу:

— Верно, милок, так я и назывался годков этак... ну, не будем уточнять. Тогда ведь блок-схимник фигурой был, стоял, так сказать, у истоков программирования. Техника тогда какая была? А, почитай, никакой такой особой техники и не было. Народ с дыроколами да перфокартами работал. Чтобы задачку какую простенькую посчитать, очереди с вечера выстраивались. Тут-то и подумаешь тысячу раз, прежде чем программу запускать. А ну как в ней ошибка? Опять, значит, перфорацией заниматься да в очереди стоять? Вот тогда я и был в почете. Блок-схема, она ведь чем хороша? Только посмотришь, сразу все понятно, какое действие после какого следует, условия всякие да переходы. Тогда и ко мне в очереди стояли за консультацией; тому подскажи, этому разъясни, другому помоги...

Блок-схимник замолчал, пригорюнился, подперев щеку кулаком. Маркиз и Сергуччо не прерывали его раздумий. Наконец старичок тряхнул головой, отгоняя воспоминания, и продолжал:

— Оно, конечно, хорошо, что техника новая появилась. Никаких тебе перфокарт, никаких ограничений на машинное время. Подошел к терминалу, набрал программу, запустил — и вся недолга. Да вот я не у дел остался. За советом никто не прихо-

дит, блок-схемы не рисуют. Вот и ушел в схимники, самоустра-
нился, так сказать, за ненадобностью. Да и с Машиной этой
я так и не освоился. Единоразы попробовал запустить программ-
ку, до сих пор каюсь. И желание-то было простенькое — в со-
седний город перенестись за припасами, да, видать, перепутал
что-то, занесло к черту на кулички, с тех пор здесь и обре-
таюсь.

— Перенестись? — оживился маркиз.— Так-так, очень ин-
тересно. А что это за Машина такая?

— Машина-то,— старичок грустно вздохнул,— первей-
шая вещь в наших местах, да только без сноровки к ней лучше
не подступайся. Пробовал я по книжке выучиться с ней обра-
щаться, да, видно, стар стал, ничего не получилось...

— А что, вы говорите, может делать эта Машина? — спро-
сил Сергуччо.

— Да все, что душе угодно. Хошь за тридевять земель
отправит, хошь редиску в огороде прополет. Сочини программ-
ку, введи ее с терминала, благо их у нас теперь на каждом углу
понатыкано, запускай и получай, чего желаешь: корабль там
летучий али терем отдельный с удобствами... Это если програм-
ма правильно написана. Ну, а если ошибся — тогда берегись.

— Позвольте, друзья мои! — ошеломленно пробормотал
маркиз.— Так ведь мы можем одним махом решить нашу глав-
ную задачу!

— Это какую такую задачу? — заинтересовался стари-
чок.

— Вот эту,— сказал Сен-Мечкен, вынимая из кармана
листок,— она изображена в виде блок-схемы.

— Блок-схема! — простонал старичок.— А нельзя ли
взглянуть хоть одним глазком?

— Хоть двумя,— маркиз протянул было ему листок, но в
это время вдруг с грохотом распахнулась дверь, и на пороге
жилища блок-схимника, словно кошмарное видение, возникла
Вера Самсоновна со шваброй в одной руке и ведром в другой.

— Сидят! — осуждающе проворчала она.— Нет бы по ули-



це бегать — погода-то какая... Сладу с вами никакого. Ну-ка, подымите ноги!

Вера Самсоновна поставила ведро на пол, вынула из него тряпку и, отжав ее, принялась за уборку. Под взмахами ее швабры домок блок-схимника растворялся на глазах. Сначала исчезли самовар и покрытый скатертью стол, затем лавка и печь, зипуны и диаграммы закружились в пестром вихре, в последний раз промелькнуло симпатичное лицо блок-схимника и пропало. Через несколько минут все было кончено.

Из синей тетрадки Серезжки Скворцова

Вовка расстроился.

— Ну вот, всегда так, — ныл он, — о самом главном поговорить и не удалось. А такая была возможность! Ведь эта самая Машина здорово может нам пригодиться. Помнишь, что блок-схимник говорил? Сочини программку и получай чего желаешь... Да что теперь об этом говорить!

— Безвыходных положений не бывает, — утешил я его. — Что-нибудь придумаем. Сами в конце концов научимся пользоваться Машиной.

— Один уже попробовал, — буркнул Вовка, — тебе что, тоже в блок-схимники захотелось?

— Но хоть что-то нужно же делать! Или ты думаешь, что подвески сами собой попадут к нам в карман?

Вовка, конечно же, так не думал.

— Когда мы составляли у дяди Олега блок-схему, все было понятно, — сказал он. — «Найти следующий замок», «Взять следующий подвесок» и так далее. На самом деле все не так. «Найти следующий замок»... А где его искать? Мы даже не знаем, по какой из дорог ехать.

— Вот с этого давай и начнем, — предложил я. — Попробуем

выяснить, какие из дорог ведут к замкам, а заодно поучимся с Машиной работать.

Вовка почесал в затылке, задумался.

— Задача-то простая, да вот как к ней подступиться? Может быть, сначала блок-схему нарисуем? Кстати, эта блок-схема будет как бы более подробным описанием прямоугольника «Найти следующий замок».

Вовка нарисовал прямоугольник и написал в нем «Перейти на следующую дорогу».

— Теперь выясним, ведет ли дорога к замку.

— Рисуем ромбик и пишем «Дорога ведет к замку?» Если «да», переходим на прямоугольник «съездить к замку», а если «нет» — переходим на следующую дорогу.

— И так до тех пор, пока не кончатся все дороги, — сказал я. — Рисуем еще один ромбик с вопросом «Дороги кончились?»

— А теперь можно перерисовать нашу основную блок-схему, — предложил Вовка, — займемся?

Я не согласился. Конечно, можно было перерисовать основную блок-схему поиска подвесков и решать сразу эту большую и сложную задачу. Но, по-моему, нужно сначала научиться правильно решать задачи попроще. Например, выяснить, какие дороги ведут к замкам. Тем более, что эта простенькая задачка входит в задачу большую.

— Так и быть, — сдался Вовка, — начнем с того, что попроще. Нам, конечно, по плечу и более сложные проблемы... Слушай! А ведь Машина блок-схемы не понимает! Нашу задачу нужно еще запрограммировать, написать на языке программирования, который Машина «понимает». Ты знаешь такой язык?

Вовка мог бы и не спрашивать. Уровень моих знаний был ему отлично известен. Казалось, мы наткнулись на неразрешимую проблему: мы научились составлять блок-схемы или планы решения задач, но не знаем языка, на котором этот план можно объяснять Машине.

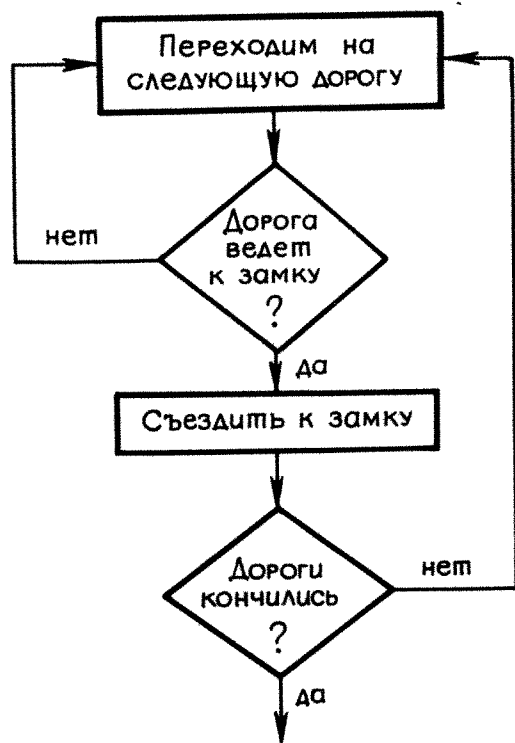
— Да-а, — со вздохом сказал Вовка, — пожалуй, без дяди Олега нам не обойтись.

Из старинной рукописи

Кони нетерпеливо ржали, гарцуя на перекрестке дорог. Маркиз и Сергуччо с трудом сдерживали их, изо всех сил натягивая поводья. Всадники и сами были бы рады пустить коней бешеным галопом, чтобы встречный ветер упруго бил в лицо и, словно флаги, трепетали за спиной развевающиеся плащи, но...

— Впервые попадаю в такое дурацкое положение! — горячился маркиз. — Подумать только, столь легко и удачно добыть прекрасных скакунов и не иметь возможности пуститься в путь по великолепным дорогам только потому, что дорог слишком много!

Сергуччо не ответил, пристально вглядываясь вдаль. На одной из дорог показалось клубящееся облачко пыли. Оно быстро приближалось.



— Смотрите-ка — наконец сказал он. — Сюда кто-то скачет.

— Счастливцев! — воскликнул маркиз, тоже заметивший всадника. — Судя по тому, с какой скоростью он несется, этот человек знает, куда едет! Хотел бы я поменяться с ним ролями.

— По крайней мере, мы сможем его расспросить.

— Если сможем остановить.

Всадник между тем приближался. Скоро можно было различить его пропыленный бархатный камзол, взбитую ветром шевелюру и массивную золотую цепь на груди.

— Будь я проклят! — прошептал маркиз, привставая на стременах. — Да ведь это же...

— Магистр! — воскликнул Сергуччо и, прищпорив коня, пустился навстречу всаднику. Сен-Мечкен мчался следом, размахивая от радости шляпой.

Встретившись, друзья соскочили с коней и горячо обнялись.

— Дорогой Магистр! Какими судьбами! — ликовал маркиз.

— Знали бы вы, как нам вас не хватало! — вторил ему Сергуччо.

— Знал, — просто ответил Магистр, — именно поэтому я здесь. С вашей стороны было весьма неосмотрительно пускаться в столь далекое и опасное путешествие, не овладев хотя бы самыми необходимыми для этого знаниями.

Сен-Мечкен вздохнул:

— Это мы уже поняли.

— К счастью, вы еще не успели натворить глупостей и ничего не потеряно. Мне удалось на минутку вырваться, чтобы повидать вас и помочь найти выход из создавшегося положения.

— Как? Вы собираетесь покинуть нас?

— Увы, друзья мои, меня ждут в другом месте. Впрочем, мы с вами, надеюсь, еще не раз встретимся в этой стране. Теперь же наши пути расходятся. Скачите той дорогой, по которой я приехал, и сразу за холмом вы найдете ответы на многие интересующие вас вопросы. Если же вам будет грозить

беда или встанет на пути непреодолимое препятствие, наберите на любом из терминалов волшебное слово программистов «ХЕЛП», и я приду к вам на помощь. Итак, до свиданья, друзья мои, мне пора! Обеденный перерыв кончается...

Магистр пожал руки маркизу и Сергуччо и легко вскочил в седло.

Друзья смотрели ему вслед, пока не потеряли из виду. Затем, прищпорив коней, пустились в путь по указанной дороге. Скоро они были уже на вершине холма. Тут им открылась любопытная картина: весь противоположный склон был усыпан пестро разодетой публикой, а внизу помещались три ярко раскрашенные повозки и импровизированная сцена с темно-фиолетовым занавесом. Вот-вот должно было начаться представление бродячего театра.

— Ура, маркиз!— обрадовался Сергуччо.— Это именно то, что нам нужно!

— Почему вы так думаете?

— Взгляните повнимательней на этот занавес. Вам ничего не напоминают знаки, столь искусно вышитые золотом и серебром?

— Н-нет. Впрочем, погодите... Ах, ну конечно! Вы совершенно правы, точно такие же символы мы видели на камне! Какая удача! Ну, не говорил ли я, что нам сегодня положительно везет?

— Что-то не припомню. По-моему, не говорили.

— Ну так говорю! Нужно поскорее расспросить актеров, пойдемте.

— Давайте все же сначала посмотрим представление. По-моему, это будет интересно.

Друзья покинули седла и не без труда пробрались поближе к сцене. Зрителей было очень много. Они шутили, переговаривались, время от времени поглядывая в сторону занавеса. Наконец хриплые звуки трубы и удары большого барабана возвестили о начале спектакля. Над огромным природным амфитеатром воцарилась тишина. Занавес поднялся, и на сцене, уставленной декорациями, изображающими машинный зал вычислительного центра, появился видный седовласый мужчина в белом инженерском халате.

Его встретили громом аплодисментов. Подойдя к рампе, актер выждал, пока стало тихо, потом устремил взгляд в небо, вскинул правую руку и начал монолог:

Когда рецепт берет хозяйка дома,
Затеяв для гостей испечь пирог,
Она муку и яйца, соль и сахар
Не сразу сыплет, дескать, так съедят,
А следует прилежно указаньям
Того, кто составлял ее рецепт.

Не так ли и Машина поступает,
Команды выполняя по одной,
Согласно предначертанной программе,
Что написал умелый программист?
И на основе всех исходных данных
Нам выдает конечный результат!

Но так же, как в рецепте кулинара,
Заведомо есть смысл упомянуть,
Чего и сколько нужно приготовить
Еще пред тем, как начинать стряпню,
Так данные описаны должны быть.
Их тип в программе нужно указать.

Из типов данных укажу на три я.
Всех чаще с ними дело нам иметь.
Ну и начну, конечно, с целого числа,
Чье имя объясняет все само.
Хоть яблочк ненадкушенных на ветках,
Хоть звезд на небе сколько ни считай,
Не выйдешь за пределы целых чисел.
Вещественные числа похитрей.
Когда мы говорим: «Пять целых, три десятых» — знайте,
Это лишь одна из множества, лишенного границы,
Вещественного типа величин.

И наконец слегка коснемся данных логического
Типа. Все они одно из двух значений лишь имеют.
Значенья эти — «истина» и «ложь».
Их «булевскими» также называют
В честь математика по имени Джон Буль.

Теперь, закончив описание данных,
Скорее к алгоритму перейдем.
Я постараюсь рассказать публично
Об основных конструкциях его.
А именно: о выборе и цикле
Или простой команде переход.

Когда встает перед вами тяжкий выбор,
Полезно вспоминать простой пример.
Он должен для решения на Машине
Записан быть по правилам таким:

На сцене вдруг появились большие слова ЕСЛИ, ТО, ИНАЧЕ и круглые скобки. Они были сделаны из фанеры и передвигались на человеческих ногах. Слова выстроились в ряд и проскандировали:

ЕСЛИ (гора не идет к Магомету) ТО Магомет идет к горе
ИНАЧЕ сидит он и только к обеду ждет гору, что тронулась в путь на заре.

Седой актер подошел к фанерным словам и, двигаясь вдоль них, продекламировал:

Условие стоит за словом ЕСЛИ.
Когда же выполняется оно,
Должна Машина приступить к командам,
Которые стоят за словом ТО.
Когда не выполняется условие,
За словом ТО команды пропустив,
Машина отыскать спешит ИНАЧЕ
И шаг за шагом далее идет!

Зрители зааплодировали, а маркиз, пожав плечами, произнес:

— Какой, однако, странный театр! Признаюсь, если бы не возможность научиться обращаться с Машинкой, я предпочел бы смотреть более занимательную пьесу.

— А это и не театр, — сказал один из зрителей, сидевший неподалеку, — это Передвижная школа программирования, сокращенно Пешкопрог. Получать знания в таком виде, согласитесь, гораздо интереснее, чем выслушивать скучные лекции.

Конечно, это только краткий курс, но и от него пользы немало. А кроме того, в Пешкопроге играют, то есть читают лекции лучшие актеры страны, а сценарии пишут самые прославленные поэты и драматурги. Вот сейчас, например, мы слушаем знаменитое «Пособие для начинающих» Бэкапа-отца в постановке небезызвестного Дистрибутива и в исполнении самого Дуплекса-младшего! Так что вам здорово повезло.

— Значит, все эти знаменитости горят желанием обучить народ программированию?

— А почему бы и нет? Программирование — это вторая грамотность. Правда, лично я подозреваю, что ими движет еще и тщеславие, ведь актеров Пешкопрога знает вся страна. Кроме того, современные пьесы, на мой взгляд, мало чем отличаются от лекций Пешкопрога, так что играть в нем не менее интересно, чем в обычном театре.

— Ну что ж, в таком случае я снимаю свои претензии, — сказал Сен-Мечкен. — Действительно, Пешкопрог — зрелище полезное и не лишенное увлекательности.

— Тсс! — прервал его Сергуччо. — Смотрите, лекция продолжается!

Дуплекс-младший снова подошел к краю сцены и заговорил:

Для уяснения сути перехода
Должны мы кое-что о метках знать.
Из букв и цифр их часто составляют,
Чтоб поместить в начале нужных строк.
И мы сейчас увидим на примере,
Как много пользы это может дать.

Однажды некий мелочный завистник
Решил себе построить новый дом,
Такой, чтоб был он не чрезмерно дорог,
Но выше, чем сложил себе сосед.
Вот кирпичи кладет он ряд за рядом
И замеряет высоту стены.
И рассуждает так завистник жалкий,
Косясь на дом соседа своего:

Сложить ряд кирпичей.
ЕСЛИ (моя стена не выше соседской) ТО
ПЕРЕЙТИ к 1
ИНАЧЕ строить крышу.

Пока стена его не станет выше,
К метке «1» он будет возвращен.
Еще рядок из кирпичей положит
И снова на проверку попадет...
Так незаметно подошли мы к циклу.
Любуйся, зритель! Это он и есть!

Что нужно сделать, чтоб одну команду,
А может быть, и несколько команд
Машина повторила многократно?
«Построим цикл!» — ответит программист.
Здесь выбор с переходом нам помогут,
А проще можно вот как записать:

ПОКА (моя стена не выше соседской) ДЕЛАЙ
НАЧАЛО
сложить ряд кирпичей
КОНЕЦ ЦИКЛА
строить крышу

Итак, мы разобрали основные
Конструкции простого языка,
Который и Машина понимает,
И без труда освоит человек.

Теперь пора устроить краткий отдых
Перед практическим занятием.

АНТРАКТ!

Снова раздались аплодисменты, и занавес опустился.
— Скорей! — воскликнул Сергуччо. — Теперь самое время
побеседовать с актерами!
— Ах, да! — маркиз поднялся и поспешил за ним. — Ока-

зывается, все это довольно просто, я имею в виду циклы, выборы и прочие переходы. А вот знаки, изображенные на занавесе, остаются пока тайной...

Друзья обогнули сцену и оказались за кулисами импровизированного театра.

Здесь, среди ящиков и повозок, их встретил сам Дуплекс-младший. Он уже освободился от белого инженерского халата и предстал теперь перед маркизом и Сергуччо в бархатном камзоле темно-лилового цвета.

— Чем могу служить, господа мушкетеры? — осведомился он с любезной улыбкой.

— Мы с маркизом сегодня впервые увидели представление Пешкопрога, — начал Сергуччо, — это незабываемое зрелище!

— О-о, благодарю вас, — Дуплекс поклонился.

— Да-да, — прибавил Сен-Мечкен. — Мы получили истинное удовольствие.

— Весьма признателен!

— Но как ни велико удовольствие, — сказал Сергуччо, — польза еще больше.

— Вот, господа! — Дуплекс поднял указательный палец. — Польза! Именно этому мы и служим!

— В самом деле, сегодня вы подсказали нам ответы на многие волновавшие нас вопросы.

— Это наш долг, друзья мои.

— Но не на все, — произнес с улыбкой Сергуччо, — нам бы хотелось задать вам еще один.

— Так в чем же дело? Смело задавайте! — актер самодовольно усмехнулся. — Немного найдется вопросов, на которые Дуплекс-младший не знал бы ответа!

Сергуччо вынул записную книжку.

— У нас имеется копия одной весьма таинственной, на наш взгляд, надписи. Знаки, из которых она составлена, по большей части нам совершенно не знакомы, а между тем от их разгадки, возможно, зависит раскрытие величайшей из тайн или спасение человеческой жизни. Мы с маркизом поклялись раскрыть эту тайну, но до сих пор нам никак не удавалось к

ней подступиться. Представьте же наше ликование, когда на занавесе вашего театра мы увидели точно такие же знаки!

— Простите, что увидели? — переспросил Дуплекс.

— Знаки, — повторил Сергуччо, — точно такие же, как на этом рисунке. — Он протянул актеру листок.

Тот некоторое время вертел его с озадаченным видом, затем вдруг сорвался с места и побежал к сцене. Через минуту он вернулся и, растерянно поглядев на маркиза и Сергуччо, пробормотал:

— Поразительная вещь! Там в самом деле есть знаки. А я-то всегда считал их простыми узорами! Видите ли, друзья мои, занавес этот был соткан в незапамятные времена в далекой, а точнее, вообще неизвестно где находящейся Стране Магистров.

— Разве есть такая страна? — удивился Сен-Мечкен. — И там в самом деле живут Магистры? Расскажите поподробнее.

Дуплекс-младший вздохнул:

— Я и сам хотел бы знать об этой стране подробнее, но увы. Никто толком не представляет, где она находится, и людское любопытство питается лишь смутными слухами и легендами. Говорят, что в этой замечательной стране живут умные, добрые и могущественные волшебники — Магистры. Их воле подчиняются горы и моря, облака и ветры. А еще говорят, что именно после путешествия в эту страну Бэкап-отец и неизвестный Дистрибутив создали свое бессмертное произведение «Пособие для начинающих».

— Так в чем же дело! — воскликнул Сергуччо. — Нужно их и расспросить об этой замечательной стране. Где их можно найти?

— Этого тоже никто не знает, — грустно ответил актер. — Сразу после премьеры Бэкап-отец и неизвестный Дистрибутив исчезли, возможно, вернулись в Страну Магистров. Одна из легенд гласит, что на прощание они сказали всего лишь одну фразу: «Войти может каждый».

— Войти может каждый... — пробормотал заинтригованный Сен-Мечкен, — что бы это значило?

— Когда я был так же молод, как вы, — продолжал Дуп-

лекс-младший, — я много сил потратил на поиски этой страны. Я переплывал моря и покорял горные вершины, но увы...

Раздались хриплые звуки трубы и барабанный бой, возвещающие об окончании антракта. Седовласый актер поклонился маркизу и Сергуччо и поспешил на подмостки. Друзья отправились на свои места у сцены. Начиналось второе действие спектакля.

Из синей тетрадки Сережки Скворцова

— Ну, что ж, приступим! — бодро рявкнул Вовка, засучивая рукава. — Есть задача, которую нужно решить, то есть найти дороги, на которых стоят замки, и съездить в эти самые замки. Что будем делать?

— Решать! — так же бодро рявкнул я. — Будем писать программу.

И мы стали писать программу, время от времени возвращаясь к урокам Пешкопрога. Программа должна начинаться со слова ПРОГРАММА, за которым следует название программы.

— Как назовем программу? — спросил я. — Нужно придумать что-нибудь интересное.

— Ничего придумывать не будем. Назовем ее просто «Дороги». Чем не название?

Я не стал спорить. В самом деле, название как название. Не в названии дело, лишь бы программа работала. На следующей строке мы написали НАЧАЛО, отлично помня, что каждая программа должна иметь НАЧАЛО и КОНЕЦ.

— Так данные описаны должны быть, их тип в программе нужно указать, — подражая Дуплексу, продекламировал Вовка. — Какие у нас будут данные? И какого они будут типа?

— Мы люди скромные, — сказал я, — нам многого не надо. У нас ведь сколько дорог? Двенадцать у нас дорог. Если мы пронумеруем дороги, то нам нужно будет знать только номер дороги. Номера — это ведь целые числа, поэтому и тип данных

у нас — ЦЕЛЫЙ. Значит, заведем одну переменную целого типа и назовем ее «Номер». Кажется, в «Пособии для начинающих» было именно так.

Полезная штука этот Пешкопрог. Где бы мы еще узнали про переменные и присваивание? А ведь в программировании это очень важные понятия. Переменная — это просто наименование какого-нибудь числового значения. Любой переменной можно присваивать числовое значение, а знак присваивания выглядит так «:=». Если мы где-нибудь встретим запись:

Номер := 6,

то знаем, что это читается так: «переменной Номер присвоено значение 6», и во всех выражениях вместо 6 можно использовать ее имя Номер. Сначала мы думали, что знак присваивания и знак равенства одно и то же, но оказалось, что это не так. Что бы вы думали означает такая запись:

Номер := Номер + 1

А означает она следующее: сначала нужно вычислить значение правой части выражения и присвоить его левой части. Если вначале переменной Номер было присвоено значение 6, то тогда значение правой части «Номер + 1» будет равно 7. И теперь это значение присваивается переменной Номер, и теперь во всех выражениях вместо 7 можно писать Номер. По-другому это можно сказать так:

Заменить значение Номер значением Номер + 1.

Очень удобная штука — переменные!

— Ну так что, — сказал Вовка, после того как мы совместными усилиями вспомнили про переменные и присваивание, — идем дальше. Заведем переменную Номер и скажем, что она целого типа.

Это будет выглядеть так:

ЦЕЛЫЕ: Номер

— А теперь этой переменной нужно присвоить значение. Номера дорог у нас начинаются с «1», значит, перво-наперво нужно присвоить переменной Номер единицу:

Номер := 1.

И тогда «Переходим на следующую дорогу» будет означать, что номер дороги увеличивается на единицу! Теперь у нас по плану, то есть по блок-схеме, должна быть проверка, ведет ли дорога к замку. Это мы можем запрограммировать при помощи ЕСЛИ, ТО, ИНАЧЕ.

ЕСЛИ (дорога Номер ведет к замку)

ТО съездить к замку

ИНАЧЕ...

— Слушай, а что делать, если дорога не ведет к замку?

— Как что? Перейти на следующую дорогу, то есть писать:

ИНАЧЕ Номер := Номер + 1.

— Давай-ка теперь все аккуратно проверим, — предложил Вовка. — Пусть мы уже побывали на нескольких дорогах и сейчас проверяем, например, десятую. Выражение в скобках тогда можно прочитать так: «Дорога 10 ведет к замку». Если она ведет к замку, то выполняются команды, стоящие за словом ТО. В нашем случае это «съездить к замку».

Я встал в позу Дуплекса-младшего и продекламировал:

— Когда не выполняется условие, за словом ТО команды пропустив, Машина отыскать спешит ИНАЧЕ и шаг за шагом далее идет!

— Это верно, — задумчиво проговорил Вовка, — но вот какие команды Машина будет выполнять после того, как она выполнит идущие за словом ТО?

— Будешь знать, как с соседом разговаривать во время представления! Ты совсем забыл про КОНЕЦ УСЛОВИЯ. Все, что мы сейчас придумали, нужно записать так:

ЕСЛИ (дорога Номер ведет к замку)

ТО съездить к замку

ИНАЧЕ Номер := Номер + 1

КОНЕЦ УСЛОВИЯ

— После того, как будут выполнены команды, стоящие между ТО и ИНАЧЕ, Машина пропустит команды, стоящие между ИНАЧЕ и КОНЕЦ УСЛОВИЯ, и будет выполнять программу дальше. Понятно?

— Понятно,— сказал Вовка.— Я и в самом деле заговорился тогда с соседом. Ладно, поехали дальше.

— На чем мы там остановились? Ах, да: если дорога не ведет к замку, мы увеличиваем номер дороги на единицу. Что там дальше по блок-схеме?

— Нужно проверить, не кончились ли дороги. Если не кончились, то есть номер дороги меньше или равен двенадцати, опять делаем проверку, а если кончились, кончаем выполнение программы. Пишем так:

ЕСЛИ (Номер меньше или равен 12)

ТО...

— Ну, чего же ты застрял? — поторопил я Вовку.— Если номер дороги меньше или равен двенадцати, то нужно переходить на проверку наличия замка... Ах, да! Мы ведь забыли там метку поставить! Поставь там метку 1 и программа готова!

— погоди,— остановил меня осторожный Вовка,— а что будем писать после ИНАЧЕ?

— Это ведь конец программы! Пишем КОНЕЦ и все. Ну, если хочешь, чтобы все было по правилам, напиши еще КОНЕЦ УСЛОВИЯ, хотя, по-моему, здесь можно без него обойтись.

Работа была закончена. Мы полюбовались на написанную от НАЧАЛА до КОНЦА программу. Нам она понравилась.

ПРОГРАММА Дороги

ЦЕЛЫЕ: Номер

НАЧАЛО

Номер:=1

Если (дорога Номер ведет к замку)

ТО съездить к замку

ИНАЧЕ Номер:=Номер+1

КОНЕЦ УСЛОВИЯ

ЕСЛИ (Номер меньше или равен 12)

ТО ПЕРЕЙТИ на 1

ИНАЧЕ

КОНЕЦ УСЛОВИЯ

КОНЕЦ

— Давай скорее запускай программу! — воскликнул я. Мне здорово не терпелось посмотреть, как она будет работать.

— Давай еще раз все проверим. Вдруг где-нибудь ошиблись?

— Да сколько можно! У меня уже голова кругом идет от всяких «если» и «иначе»! Запускай!

Из старинной рукописи

— Ну, сударь, что же вы медлите? — недоуменно воскликнул Сергуччо, видя нерешительность маркиза.— Запускайте программу в Машину, время не ждет!

— А вы уверены, что все правильно?

— Уверен! Запускайте!

Сен-Мечкен зажмурился и ткнул пальцем в нужную кнопку на клавиатуре терминала...

В тот же миг неведомая сила забросила друзей в седла. Кони захрапели, слегка попятились, почуяв на себе седоков, и рванулись вперед бешеным галопом. Копыта высекали целые снопы искр из дороги под номером «1». По обе стороны дороги мелькали деревья, кусты, скалы, скорость все возрастала, и скоро все слилось в сплошную стремительно несущуюся навстречу зеленую полосу. Маркиз скакал впереди. В первые же секунды невероятной скачки с него сдуло шляпу, плащ стелился по ветру. Чуть повернувшись в седле, маркиз что-то кричал. Сергуччо едва мог разобрать отдельные слова:

—...не думал... так быстро... произошло!.. держитесь крепче!

Впереди показалось что-то темное.

— Лес! — донеслось до Сергуччо. Он едва успел подумать, что нужно пригнуться, иначе какая-нибудь ветка может запросто вышибить его из седла, но зеленый лесной коридор уже остался далеко позади, дорога вынесла друзей на бескрайнюю равнину. В грохоте копыт она промелькнула и исчезла. Кони чуть замедлили бег, преодолевая крутой холм.

Оказавшись на вершине, Сен-Мечкен не сдержал радостного вопля:

— Наконец-то! Замок!

Замок, возвышавшийся на соседнем холме, был великолепен. Высокие стены искрились на солнце, словно были сложены не из камня, а из цветного стекла. За стенами стремительно возносились к небу тонкие шпили праздничных зданий, крытых разноцветной черепицей.

Замерев на мгновение, кони ринулись вниз. Маркизу и Сергуччо пришлось откинуться назад, чтобы не вылететь из седел. Дорога уперлась в широкий ров, через который был перекинут подвесной мост. Между зубцами башен можно было различить фигурки часовых в сверкающих доспехах. Часовые же охраняли огромные ворота, над которыми сверкал величественный герб с девизом «Все могу».

Кони остановились перед мостом.

— Вот мы и прибыли,— облегченно пробормотал маркиз.

— Нам повезло, что мы натолкнулись на замок на первой же дороге,— сказал Сергуччо,— я уж, честно признаться, и не ожидал, что...

Он не успел договорить. Мир словно бы перевернулся вверх ногами, закружился в хороводе, мелькнули шпили и башни, где-то далеко внизу промелькнуло небо, потом вдруг стало очень темно и в следующее мгновение друзья обнаружили себя... на перекрестке двенадцати дорог рядом с терминалом, с которого они совсем недавно запустили программу.

— Позвольте, но...— начал было маркиз.

...неведомая сила забросила друзей в седла. Кони захрапели, слегка попятились, почуяв на себе седоков, и рванулись вперед бешеным галопом. Копыта высекали целые снопы искр из дороги под номером «1».

Незадачливые путешественники не успели прийти в себя от изумления, а мимо уже промелькнули деревья и кусты, лес, равнина, и лишь когда кони замедлили бег на склоне холма, маркиз возмущенно заорал:

— Да что же это делается?!

Ему никто не ответил. Сергуччо откинулся в седле и изо всех сил старался не свалиться. Почему-то на этот раз замок не показался ему таким праздничным и нарядным.



Кони остановились перед мостом.

— Кажется, я знаю, что сейчас произойдет,— пробурчал маркиз. И он не ошибся. Мир вздрогнул и перевернулся, на землю обрушилась темнота, и в следующее мгновение маркиз и Сергуччо были опять на том же перекрестке рядом с терминалом.

— Неужели сейчас опять начнется?! — простонал маркиз. Тотчас же все «опять началось».

На шестой раз маркиз обреченно пожаловался:

— Я не люблю, когда меня со всего размаху швыряют в седло!

Когда они были все у того же замка в десятый раз, и мир в десятый раз вздрогнул и перевернулся, Сергуччо почувствовал, что больше не выдержит.

На дорогу они больше не смотрели, отдав все силы тому, чтобы не выскочить из седла. Кони храпели, с их боков хлопьями отлетала пена.

Очутившись в шестнадцатый раз около терминала, Сергуччо слабо простонал:

— Надо что-то делать. От вида этого проклятого замка меня уже тошнит.

— Меня начало тошнить еще пять раз тому назад,— свирепо огрызнулся маркиз.—Надо что-то делать с программой.

Из синей тетрадки Серезжки Скворцова

— Да сколько же можно! — завопил Вовка, в отчаянии колотя кулаком по столу.— Останавливай программу! А то я за себя не ручаюсь. Она же неправильно работает!

— Как написали, так и работает,— слышалось из темноты.

— Сами видим,— огрызнулся я, останавливая программу.— Давай-ка, Вовка, еще раз посмотрим. Где-то у нас ошибка.

Мы еще раз внимательно прошлись по всему алгоритму и действительно обнаружили ошибку. Мы поняли, почему приходится исследовать только одну дорогу и совсем не касаться других. Стыдно признаться, но дело было всего лишь в том...

Примечание авторов

К сожалению, Сережа Скворцов не всегда тщательно вел свой дневник, в нем иногда встречаются не дописанные до конца эпизоды, но этого места нам особенно жаль. Судя по тому, что приключения маркиза Сен-Мечкена и Сергуччо на этом не заканчиваются, ребятам удалось разыскать ошибку. Говоря языком программистов, их программа «зациклилась», то есть до бесконечности могла выполнять одну и ту же последовательность команд. Но вот в чем именно заключалась ошибка и как выглядела исправленная программа? Мы предлагаем читателям, заинтересовавшимся судьбой этой программы, самим отыскать и исправить ошибку. И даже окажем некоторую помощь.

Вот наш совет: внимательно посмотрите на блок-схему и на программу, еще раз перечитайте все рассуждения Серезжки и Вовки во время написания программы. Не кажется ли вам, что они что-то упустили из внимания?

Если вы все еще не догадались, в чем дело, даем последнюю подсказку: в программе не хватает одной-единственной строчки, вот она «Номер := Номер + 1». Одна такая строчка уже есть в программе, а где должна быть эта?

Из старинной рукописи

То и дело спотыкаясь от усталости, кони, наконец, доплелись до вершины холма. Путешественникам открылся хорошо знакомый вид на замок.

— Поверите ли, дорогой Сергуччо, я уже видеть не могу эти башни и герб над воротами. В который раз мы сегодня приближаемся к ним, в девятнадцатый или двадцатый?

— Кажется, в двадцатый, но сейчас мы едем по своей воле, и ничто не заставит нас повернуть назад.

— С удовольствием разделю вашу уверенность, но не раньше, чем ухвачусь двумя руками за ворота,— проворчал маркиз. Он медленно сполз с седла и начал спускаться с холма, волоча за собой упирающегося коня. Вероятно, лошадям вид замка тоже не внушал доверия.

Спустя довольно продолжительное время, маркиз и Сергуччо добрались до моста через ров. Это было как раз то самое роковое место, ступив на которое, они оказывались на перекрестке дорог у терминала.

— Я боюсь, что сделаю еще один шаг, мы опять окажемся в начале пути,— сказал Сергуччо, не решаясь ступить на мост.

— У меня такое же ощущение.

Но друзья преодолели нерешительность и вместе ступили на мост... Ничего не произошло. Под ногами были прочные дубовые доски, а всего в нескольких шагах впереди — ворота.

— Вот теперь-то мы в самом деле добрались! — сразу же повеселев, воскликнул маркиз. — Вперед! — и он бодро затопал к воротам.

Стоило друзьям приблизиться к воротам, как они сами собой гостеприимно распахнулись.

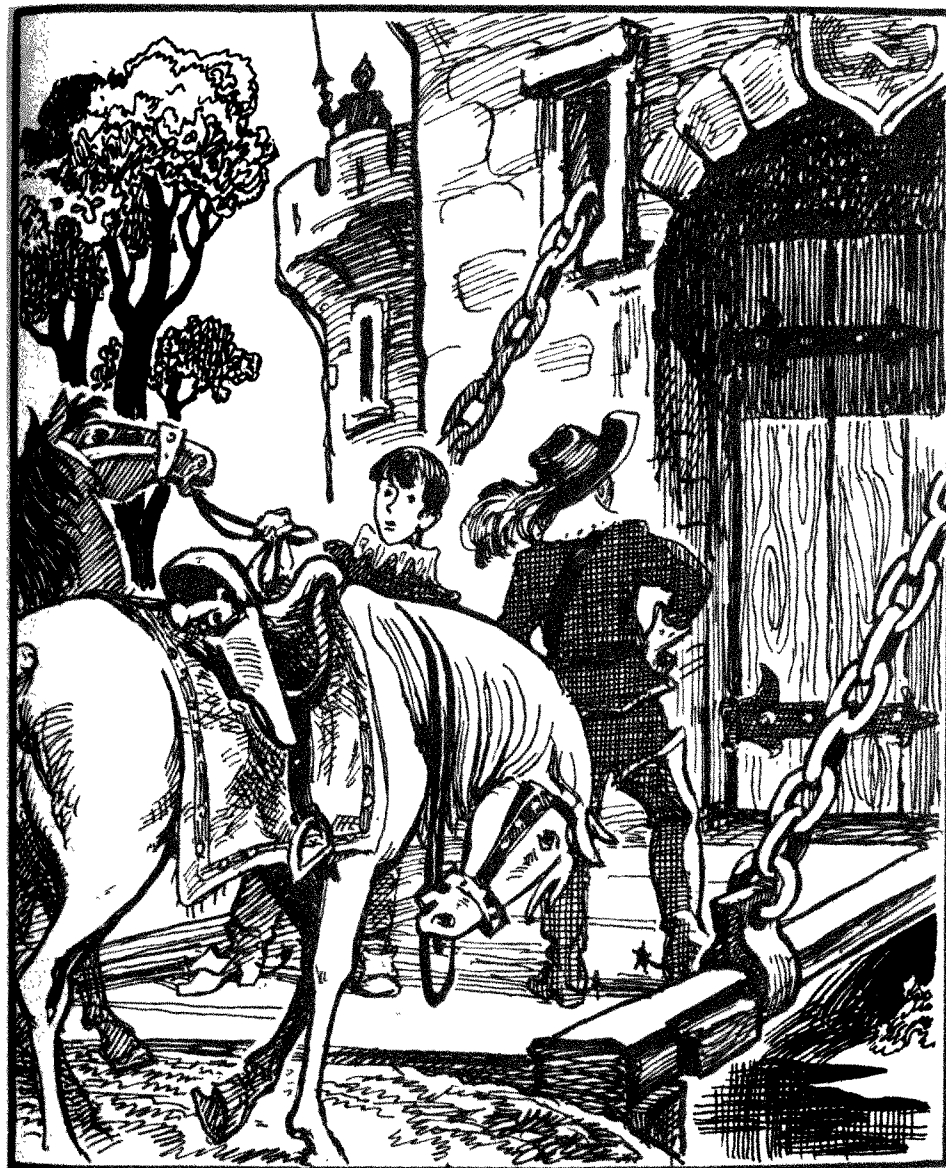
— Какой, однако, приятный замок,— сказал Сергуччо,— и как здесь внимательны к гостям.

Миновав ворота, маркиз и Сергуччо вошли во двор, полный лошадей и богато украшенных карет. Пока друзья изумленно озирались по сторонам, к ним подбежали проворные слуги и осведомились, можно ли увести коней, чтобы накормить и почистить. Великолепно небрежным жестом маркиз им это разрешил.

— Теперь бы найти того, кто возьмет на себя труд накормить нас,— сказал Сергуччо.

— Я думаю, за этим задержки не будет.

Друзья поднялись по широкой парадной лестнице и очу-



тились в обширной приемной, битком набитой народом. К ним сейчас же направился нарядный мажордом с записной книжкой и карандашом.

— Мы хотели бы поговорить с хозяином замка,— начал было маркиз, но мажордом не обратил никакого внимания на его слова и монотонно забубнил, обращаясь к Сергуччо:

— Его-светлость-герцог-Циклонский-рад-приветствовать-уважаемого-господина-в-своем-доме-и-просит-вас-сообщить-свое-имя...

— Сергуччо,— ответил Сергуччо.

— Род-занятий?

— Мушкетер.

— Выезжали-ли-в-страны-Фортран-и-Алгол?

— Впервые слышу,— пожал плечами Сергуччо.

— Выезжали-ли-в-страны-Фортран-и-Алгол? — повторил мажордом.

— Нет, не выезжал.

— Благодарю-вас,— мажордом записал сведения и словно на шарнирах повернулся к маркизу:

— Его-светлость-герцог-Циклонский-рад-приветствовать-уважаемого-господина-в-своем-доме-и-просит-вас-сообщить-свое-имя...

— Сен-Мечкен.

— Род-занятий?

— Мушкетер. И маркиз. В упомянутых странах...

— Выезжали-ли-в-страны-Фортран-и-Алгол?

— Если бы вы, любезный, не перебивали и дослушали до конца, вам не пришлось бы задавать этого вопроса.

— Выезжали-ли-в-страны-Фортран-и-Алгол?

— Нет! — маркиз обиженно засопел.

— Благодарю-вас.

Мажордом поклонился и уже хотел было отойти, но маркиз задержал его:

— Послушайте-ка, милейший! Разве вас не интересует цель нашего приезда?

— Как же, умираю от любопытства,— буркнул мажордом, но тут же, спохватившись, расплылся в угодливой улыбке:

— Вероятно, ваши милости еще не бывали у нас?

— Да,— усмехнулся Сергуччо,— наши милости здесь впервые.

— О-о, в таком случае, прошу прощения, это же форма триста восемьдесят пять «Б» дробь двенадцать!

Мажордом перелистнул несколько страничек своей записной книжки:

— Вот оно... — и начал читать с выражением, то есть плавно поводя левой рукой по сторонам и слегка подвывая в самых неожиданных местах:

— Его светлость герцог Циклонский рад приветствовать уважаемых господ в своем доме и предлагает ознакомиться с «Положением о проведении ежегодного семинара претендентов на исполнение заветного желания».

Пункт первый. Герцог Циклонский, обладая безграничным могуществом, что отражено в его девизе «Все могу», и еще более безграничным великодушием, берет на себя обязательство ежегодно исполнять по одному заветному желанию двух представителей из числа соискателей, отобранных по правилу, изложенному в пунктах втором, третьем, четвертом.

Пункт второй. Отбор представителей из числа соискателей производится за Большим Круглым Столом, стоящим в столовой замка его светлости. Претенденты рассаживаются вокруг стола на пронумерованных стульях, после чего по удару гонга начинается отсчет с первого номера по часовой стрелке.

Пункт третий. Отсчет ведется посредством константы счета, сообщаемой его светлостью лично перед началом отсчета.

Пункт четвертый. Претендент, отсчет которого равен константе счета, обязан освободить занимаемое место. Отсчет ведется до тех пор, пока не останется

всего два претендента, каковые и будут являться искомыми представителями из числа соискателей.

Мажордом перевел дух и, еще раз внимательно осмотрев страницу, пробормотал:

— Вот ведь бред какой!

— Маркиз! — тихо проговорил Сергуччо, толкая Сен-Мечкена локтем.

— Да-да! — встрепенулся задремавший было маркиз. — Все это очень интересно, любезнейший, но я немного утомлен дорогой и поэтому боюсь, что некоторые нюансы этого любопытного документа ускользнули от моего внимания. Грубо говоря, я ничего не понял.

Мажордом, продолжая неприязненно глядеть в записную книжку, покачал головой.

— А ведь штука-то проще некуда! — сказал он и, хлопнув книжку, обратился к маркизу:

— Церемония, собственно говоря, заключается в следующем: когда все соберутся в зале, звучит гонг и наш Циклонский объявляет какое-нибудь число. После этого все начинают рассаживаться, где кому угодно. Через минуту звучит второй гонг. За это время нужно занять свое место. Сейчас же начинается отсчет. Например, было объявлено число пять, это так называемая константа счета. Значит, каждый пятый из сидящих за столом должен освободить свое место. Отсчет все время идет по кругу до тех пор, пока не останется всего двое счастливых чиков. Их желания и будут исполнены. Загвоздка здесь в том, что между гонгами всего одна минута. За это время еще никому не удавалось посчитать, на какое место нужно садиться, чтобы попасть в двойку призеров. Так что все зависит от чистой случайности.

— А вы не пробовали на Маши... — начал было маркиз, но вдруг громко ойкнул и с укоризной посмотрел на Сергуччо. Тот стоял как ни в чем не бывало, изобразив на лице живейшее внимание к словам мажордома.

— Простите, вы что-то хотели спросить? — поинтересовался мажордом.

— Нет-нет, нам все понятно, — поспешно ответил Сен-Мечкен, потирая ушибленную ногу.

— В таком случае, разрешите откланяться. Холодные закуски и напитки вы найдете на столах.

— Да-да, спасибо, друг мой! Вы свободны.

Когда мажордом удалился, маркиз гневно повернулся к Сергуччо:

— Вы, верно, решили покрыть меня сегодня синяками с ног до головы? — прошипел он. — Сначала вы толкали меня локтем, а теперь вздумали лягаться?!

— А что прикажете с вами делать? — возразил тот. — Вам в голову пришла блестящая мысль, а вы едва не выболтали ее этому типу!

— Гм! Об этом я и не подумал, — сказал маркиз скорее польщенный, чем пристыженный, — пожалуй, вы правы. Ну и что же нам теперь делать с моей блестящей мыслью?

— По-моему, это ясно — пока не прозвучал гонг, мы должны реализовать вашу идею, другими словами — написать программу, которая указала бы на выигрышные места. К сожалению, у нас очень мало времени. Нужно торопиться!

— Однако, предупреждаю вас, если из-за какой-нибудь глупой ошибки мы снова попадем в дурацкое положение, я никогда не посмею показаться на глаза Магистру.

— Да, ошибиться мы не имеем права. Но ведь у нас уже есть опыт общения с Машиной! Кстати, вы очень вовремя вспомнили о Магистре. Кажется, пришло время воспользоваться волшебным словом «ХЕЛП». Давайте-ка поищем терминал...

Запись разговора, добытая фантастом с помощью школьной уборщицы Веры Самсоновны

— А что? Возьмут и напишут.

— Как же! Нашел писателей. Они до замка-то еле добрались и то своим ходом. А программка-то смех один!

— Подумаешь, не там номер дороги увеличивали. С каж-

дым случиться может, не надо было переход использовать, и все пошло бы как по маслу. Вот увидишь, сейчас они изменят конструкцию цикла.

— Так ведь тут одного цикла мало, нужно еще правильно определить массив, не напутать в переменных, да и циклы здесь не простые, а вложенные друг в друга.

— Ну, а если все-таки напишут? Что будем делать дальше?

— А пусть пишут. Циклонский им устроит сладкую жизнь...

Из синей тетрадки Серезки Скворцова

— Ну, что, товарищи программисты, вам понадобилась моя помощь? — спросил дядя Олег, спрыгивая с велосипеда. — Что-то сегодня слишком жарко. Надеюсь, вы не откажетесь от мороженого?

Дядя Олег подошел к тележке мороженщицы и вскоре вернулся с тремя брикетиками. Мы побрели по аллее парка и, обнаружив в тени берез уютную скамейку, устроились на ней.

— Судя по вашим лицам, Витя Старадымов и компания подбросили вам новую задачку, — сказал дядя Олег, облизывая брикетик пломбира.

— Вот, — сказал я, протягивая ему бумажку с условием.

Дядя Олег некоторое время изучал «Положение о проведении...» и наконец сказал:

— Интересная задачка. А вы не пытались решить ее сами? По-моему, это вам по силам.

— Еще бы не по силам! — воскликнул Вовка. — Но там столько народу набежало из соседних классов... Надо бы придумать что-нибудь поэффектнее, чтобы утереть им нос.

— Ну что ж, похвальное стремление, — одобрил дядя Олег. — Тут, пожалуй, лучше всего использовать массив.

— Чего использовать? — спросил Вовка и покосился в сторону видневшегося по ту сторону реки Заельцовского жил-массива.

— М а с с и в — это упорядоченный набор переменных одинакового типа, сказал дядя Олег.

— Как это — упорядоченный? — спросил я.

— Это значит, что у каждой переменной, входящей в состав массива, есть свой номер, и в массиве эти переменные располагаются по возрастанию номеров. Один, два, три и так далее.

— Здорово, — сказал Вовка. — А зачем же тогда всем этим переменным нужны имена, если у них есть номера?

— У них и нет имен, — сказал дядя Олег. — Имя есть только у массива, а к его элементам, то есть переменным, обращаются по номеру, который принято называть индексом массива.

— Что-то я почти ничего не понял, — сказал я. — Сначала вроде бы понял, а с этими именами и индексами совсем запутался.

— Это же очень просто. Как и переменные, массив нужно сначала описать, то есть указать тип переменных, которые его составляют, и максимальный номер. Вот смотрите, — дядя Олег взял прутик и написал на песке:

ЦЕЛЫЙ МАССИВ: Строка (20)

— Имя массива «Строка», — догадался Вовка, — а «20» — это число элементов?

— Да, это число переменных или длина массива. К первому элементу массива можно обращаться так: Строка (1), ко второму Строка (2) и так далее. Допустим, в нашем массиве Строка лежат буквы, образующие слово «упражнение», Строка (1) это буква «у», Строка (2) это буква «п»... Теперь понятно, что такое массив?

— Почти понятно, — сказал Вовка, — непонятно другое: зачем нам это нужно и как это можно использовать в нашей задаче?

Мы выжидательно посмотрели на дядю Олега, но он безмятежно поглощал пломбир и молчал.

Мы предприняли еще несколько попыток выяснить у дяди Олега, зачем нам массив, но попытки эти ни к чему не привели. Дядя Олег говорил о чем угодно, о погоде, о мороженом, о том, что нужно подтянуть цепь у велосипеда, но только не о том,

что нас интересовало. Вероятно, он решил, что сказал нам достаточно. А потом мы с Вовкой увлеклись обсуждением задачи и не заметили, как дядя Олег ушел.

— Ну что ж, придется все делать самим,— сказал Вовка.— Давай-ка для начала попробуем еще раз сформулировать задачу.

— А чего ее формулировать? Тут-то как раз все ясно: зная число сидящих за столом и константу счета, нужно найти такие два номера, которые останутся, когда все остальные выйдут.

— Ну ты сформулировал! Еще больше все запутал. Можно сказать проще. Это ведь как детская считалочка: раз-два-три-четыре-пять-выходите-погулять! На кого пальцем укажешь при счете «пять», тот и выходит. Вот с этого примера давай и начнем. Пусть у нас есть шесть человек, которые сидят или стоят в кругу, а константа счета равна ну, скажем, трем. Как будет выглядеть счет в этом случае?

Мы нарисовали на песке шесть кружочков и пронумеровали их от 1 до 6. Вовка начал считать:

— Раз-два-три, номер 3 выходит, зачеркиваем. Начинаем считать с четвертого. Раз-два-три, выходит номер 6. Считаем дальше: раз-два, третьего пропускаем, потому что его уже нет и вычеркиваем номер 4. И так продолжаем до тех пор, пока не останется всего два номера. Это можно еще вот так изобразить:

перед началом счета:	1	2	3	4	5	6
после первого прохода:	1	2		4	5	6
		1	2		4	5
			1	2		5
				1		5

Вот и получается, что если будет всего шесть человек, а константа счета равна трем, то нужно садиться на первое и пятое места. Но ведь дело-то в том, что мы сейчас не знаем, сколько будет гостей за столом и какая константа счета. Если гостей будет человек семьдесят, а константа счета пятьдесят девять?

— Только на Машину и можно надеяться. Уж она-то быстро все посчитает!

— Если правильно программу напишем,— сказал рассудительный Вовка.— Перво-наперво нам нужны две переменные, одна — это Число занятых мест или число гостей, а другая — Константа счета. Назовем их Чзм и Константа. Значения этих переменных мы узнаем только тогда, когда их нам сообщат.

— Нам нужна еще одна переменная, которая будет меняться от единицы до константы счета. Мы же считаем «один», «два» и так далее до значения Константы счета, вот так же будет меняться и значение этой переменной, назовем ее Отсчет. Когда эта переменная будет равна Константе счета, очередное место будет освобождаться. Так?

— Похоже на правду. Теперь представим, что мы находимся не в начале счета, а где-нибудь в середине, как дядя Олег учил, помнишь, когда писали программу про дороги? И первым делом проверим, равно ли число занятых мест двум.

Вовка нарисовал ромбик и написал в нем «Чзм равно 2?»

— Если «да», то нам больше делать нечего, идем на выход программы, а если «нет», то...

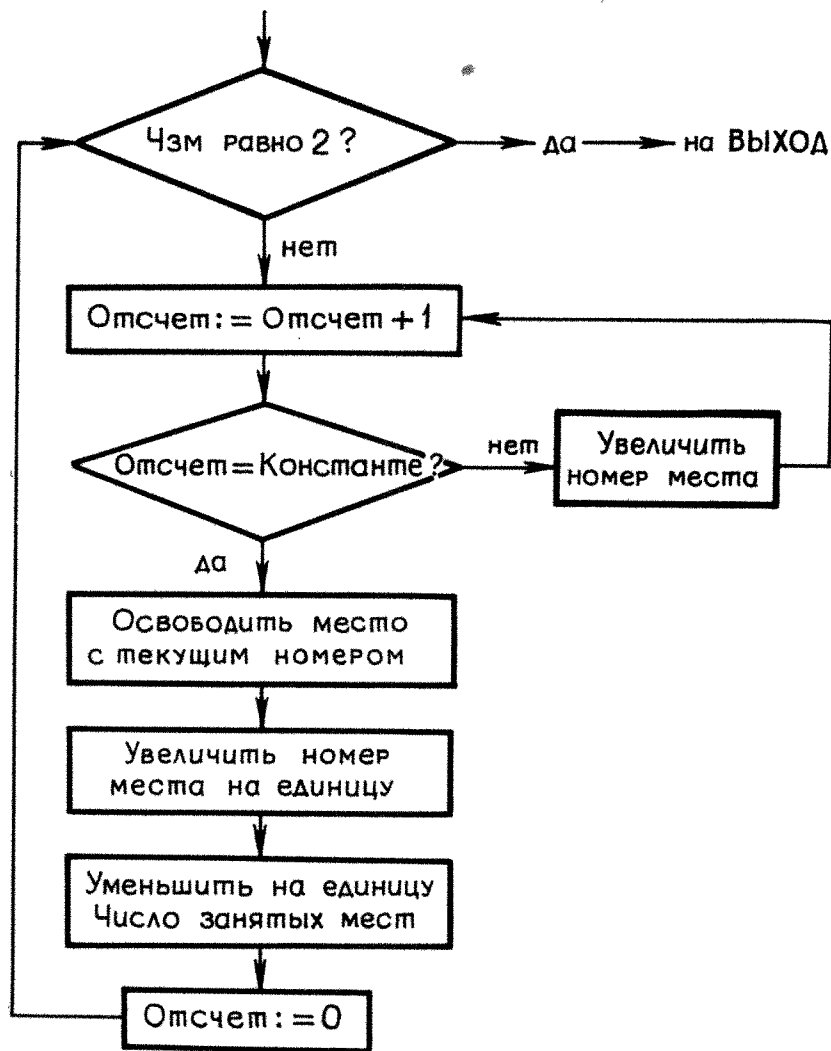
— То нужно увеличить на единицу Отсчет, то есть нарисовать прямоугольник и написать в нем «Отсчет:=Отсчет+1» и проверить, равен ли Отсчет Константе счета. Если равен, то нам нужно «Освободить место с текущим номером», «Увеличить номер места на единицу», «Уменьшить на единицу Число занятых мест» и начать отсчет сначала, то есть «Отсчет:=0» и опять перейти на проверку Числа занятых мест. А если Отсчет не равен Константе счета, то мы просто увеличиваем на единицу номер места и уходим на прямоугольник «Отсчет:=Отсчет+1». Вот так должна выглядеть сердцевина программы.

Мы еще раз проверили получившуюся блок-схему. Очень даже приличная блок-схема. Конечно, это не вся блок-схема программы, а только сердцевина, но лиха беда начало.

— Послушай-ка, дружище,— сказал я,— у нас есть прямоугольник «Увеличить номер места», значит, нужно еще завести переменную Номер.

— Ну так в чем же дело? Заведем еще и такую переменную. Чем хороша блок-схема, так это тем, что, глядя на нее, сразу видишь, как должна работать программа и какие переменные понадобятся. Давай теперь эту блок-схему запрограммируем.

Глядя на блок-схему, мы легко с этой задачей справились.



```

1 ЕСЛИ (Чзм=2)
  ТО на выход из программы
  ИНАЧЕ
2 Отсчет:=Отсчет+1
  КОНЕЦ УСЛОВИЯ
  ЕСЛИ (Отсчет-Константе)
  ТО
    Освободить место
    Номер:=Номер+1
    Отсчет:=0
    Чзм:=Чзм - 1
    ПЕРЕЙТИ на 1
  ИНАЧЕ
    Номер:=Номер+1
    ПЕРЕЙТИ на 2
  КОНЕЦ УСЛОВИЯ
  
```

— Замечательная программа! — воскликнул Вовка.— А можно еще и по-другому сделать. Можно метку 2 поставить на начало второго ЕСЛИ, а между строками «Номер:=Номер+1» и «ПЕРЕЙТИ на 2» вставить еще одну строку «Отсчет:=Отсчет+1». Тоже будет правильно.

Я сделал глубокомысленный вид и изрек:

— Истина одна, но много есть путей ее достижения. А давай попробуем использовать конструкцию цикла?

— Это, наверное, сложно,— засомневался Вовка,— я что-то не очень хорошо понял про эти самые циклы. Помню только, что «ПОКА чего-то, ДЕЛАЙ что-то» и все.

— Так это и есть самое главное. Вот смотри, как с помощью конструкции цикла будет выглядеть то, что мы сейчас написали.

Я немного подумал и написал:

```

1 ПОКА (Чзм не равно 2)
2 ДЕЛАЙ
3 НАЧАЛО
4 ПОКА (Отсчет не равен Константе)
5 ДЕЛАЙ
  
```

6 НАЧАЛО
7 Отсчет:=Отсчет+1
8 Номер:=Номер+1
9 КОНЕЦ ЦИКЛА
10 Освободить место
11 Чзм:=Чзм-1
12 Отсчет:=0
13 КОНЕЦ ЦИКЛА

— Хм,— пробормотал Вовка.— Программа получилась короче, только я пока не очень хорошо понимаю, как она работает. И что это ты за числа слева написал, метки, что ли?

— Это не метки, просто я удобства ради пронумеровал строки программы. У нас получилось два вложенных друг в друга цикла. Один большой, который начинается со строки 1 и кончается строкой 13, а другой маленький, внутренний, начинается со строки 4 и кончается строкой 9. А теперь давай посмотрим, как эта программа должна работать. Лучше начать объяснения со строки 4, то есть с внутреннего цикла, и пусть Отсчет пока не равен Константе. Тогда в строке 7 Отсчет увеличивается на единицу. Номер тоже увеличивается на единицу. А в строке 9, где написано КОНЕЦ ЦИКЛА, Машина сама делает проверку, равен ли Отсчет Константе. Если Отсчет равен Константе, то выполняется строка 10 и так далее, а если не равен, то опять выполняются строки 7 и 8.

— Ага! — сказал Вовка.— Значит, во внутреннем цикле мы будем вертеться до тех пор, пока Отсчет не будет равен Константе, а потом перейдем на строку 10, освободим место, уменьшим Число занятых мест, обнулим Отсчет. Кажется, я начинаю понимать.

— И очень даже хорошо понимаешь. В строке 13 Машина опять же сама проверит, равно ли двум Число занятых мест.

— И если оно равно двум, то выйдет из цикла, уже большого, и будет выполнять то, что мы напишем в строке 14 и так далее, а если не равно двум, то опять начнет выполнять малый цикл! Удобная это, оказывается, штука, циклы. Надо их обязательно использовать. Только мне вот что ка-

жется странным: мы все время увеличиваем и увеличиваем переменную Номер, а до каких пор мы ее будем увеличивать? И еще вот что: освободившиеся-то места не нужно считать! А мы их считаем. Так что наша программа в общем-то верная, но не совсем. Нужно сделать так, чтобы после самого большого номера шел самый маленький, и еще как-то нужно отличать свободные места от занятых...

— Я думаю, нужно завести еще одну переменную, назовем ее Место. Если она равна нулю, то Место свободно, а если единице, то занято. Так?

Вовка подумал, подумал и вдруг аж подскочил на месте.

— Не переменную нужно заводить, а массив! Массив с именем Место! Все очень просто, как дядя Олег и говорил. Заведем массив Место, размер которого, то есть число элементов массива будет равно числу гостей. Номер каждого элемента массива будет номером стула, на котором сидит гость. Если элемент массива с каким-то номером равен единице, то место занято, а если нулю, то свободно! Только вот что непонятно: стол-то круглый. Где нам взять круглый массив?

Ох и умеет же этот Вовка задавать вопросы! В самом деле, где нам взять круглый массив? Дядя Олег ничего про это не говорил. Теперь уж моя очередь пришла задуматься. И я придумал.

— В чем особенность круглого стола? В том, что после самого большого номера идет номер первый, так?

Вовка подтвердил, что это именно так.

— Значит, мы должны вставить проверку. Что-то вроде:

ЕСЛИ (дошли до конца массива) ТО перейти на его начало.

— А максимальный номер будет в самом начале равен Числу занятых мест, то есть, если в самом начале за стол уселось двадцать человек, то и наибольший номер места равен 20. Заводим еще одну переменную Гости и в самом начале делаем такое присваивание:

Гости:=Чзм+1

— Постой-постой, а зачем еще единицу добавил?

— Ну как, если гостей всего 20, то как только Номер

будет равен значению переменной Гости, то есть 21, мы его делаем равным 1. Это запишется так:

```
ЕСЛИ (Номер=Гости)
ТО Номер:=1
ИНАЧЕ
КОНЕЦ УСЛОВИЯ
```

— Ага, а если Номер не равен Гости, то ничего не делаем. Так, это все хорошо, дело осталось за малым: научиться пропускать освободившиеся места. Ну, это и вовсе ерунда, делаем вот такой маленький цикл, куда войдет и проверка на максимальный Номер:

```
ПОКА (Место (Номер) не равно единице)
ДЕЛАЙ
НАЧАЛО
Номер:=Номер+1
ЕСЛИ (Номер=Гости)
ТО Номер:=1
ИНАЧЕ
КОНЕЦ УСЛОВИЯ
КОНЕЦ ЦИКЛА
```

— А теперь этот цикл нужно вставить вместо строчки 8,— сказал Вовка.— Там мы просто увеличивали Номер, а теперь еще и «скругляем» массив и пропускаем пустые места. Умная программа получается! Теперь осталось еще два малюсеньких вопросика.

— Какие еще малюсенькие вопросики?! — взмолился я.— Такая громадная программщица получается! Кажется, уже все придумали.

— А как нам вывести оставшиеся в конце счета два номера?

— Тоже мне нашел вопрос! Мы просто устроим еще один цикл и будем проверять значение элементов массива. Если элемент массива равен единице, то выводим его номер. Должно ведь остаться всего два занятых места, значит, мы и выведем всего два номера. Ну, а какой у тебя еще вопрос в запасе?

— А вот какой: в самом начале программы должен быть описан массив Место и всем его элементам присвоено значение 1, то есть нужно указать, что все места заняты, так?

— Так,— согласился я.

— А как же мы будем его описывать, если нам неизвестно число этих самых занятых мест, то есть размерность массива?

Я облегченно вздохнул. После всех вопросов, которые мы уже решили, этот был просто ерунда ерундой. Я так и сказал:

— Ерунда. Мы просто заведем массив с очень большой размерностью, например, двести, и все проверки потом будем делать не по размерности массива, а по числу гостей. А присвоить сразу всем элементам массива значение один тоже очень просто. Например, так:

ЗНАЧЕНИЕ Место (200*1)

— Двести умножить на единицу. Что бы это значило?

— Это значит, что всем двумстам элементам массива присваивается значение один.

— А откуда ты это узнал?

— Это я еще у блок-схимника на какой-то бумажке видел, а сейчас вспомнил.

— Хорошо хоть не сам придумал. Ну, кажется, все вопросы решены. Можно писать начисто. Как назовем программу? Предлагаю «Круглый стол герцога Циклонского».

— Слишком длинно, давай короче. «Круглый стол».

— Тогда уж совсем коротко: «Циклон».

— Ладно, сойдет,— согласился я,— лишь бы программа работала. Пиши: ПРОГРАММА Циклон.

Вовка стал писать:

```
ПРОГРАММА Циклон
ЦЕЛЫЕ: Чзм, Константа, Отсчет, Номер, Гости
ЦЕЛЫЙ МАССИВ: Место (200)
ЗНАЧЕНИЕ Место (200*1)
НАЧАЛО
ВВЕСТИ Чзм, Константа
Отсчет:=0
```

Номер := 1
 Гости := Чзм + 1
 ПОКА (Чзм не равно 2)
 ДЕЛАЙ
 НАЧАЛО
 ПОКА (Отсчет не равен Константе)
 ДЕЛАЙ
 НАЧАЛО
 Отсчет := Отсчет + 1
 ПОКА (Место (Номер) не равно 1)
 ДЕЛАЙ
 НАЧАЛО
 Номер := Номер + 1
 ЕСЛИ (Номер = Гости)
 ТО Номер := 1
 ИНАЧЕ
 КОНЕЦ УСЛОВИЯ
 КОНЕЦ ЦИКЛА
 КОНЕЦ ЦИКЛА
 Место (Номер) := 0
 Отсчет := 0
 Чзм := Чзм - 1
 КОНЕЦ ЦИКЛА
 Чзм := 0
 Номер := 1
 ПОКА (Чзм меньше 2)
 ДЕЛАЙ
 НАЧАЛО
 ЕСЛИ (Место (Номер) = 1)
 ТО ВЫВЕСТИ Номер
 Чзм := Чзм + 1
 ИНАЧЕ
 КОНЕЦ УСЛОВИЯ
 Номер := Номер + 1
 КОНЕЦ ЦИКЛА
 КОНЕЦ ПРОГРАММЫ

Поиск
выигрышных
номеров

Вывод двух
выигрышных
номеров

Из старинной рукописи

Пока Сергуччо, пристроившись у стоявшего в углу терминала, вводил программу в Машину, маркиз старательно заслонял его от любопытных взглядов своей широкой спиной и со скучающим видом разглядывал публику.

В зале собралось немало народу. Здесь были представители всех без исключения областей обширного герцогства. Раз в год они съезжались в этот замок, чтобы засвидетельствовать свое почтение герцогу Циклонскому, пожаловаться на соседей и, конечно же, попытаться счастья в конкурсе. Умные и глупые, богатые, не очень богатые и вовсе нищие, довольные судьбой и проклинаящие ее на каждом шагу, собравшись в одном месте, они представляли собой весьма пестрое зрелище.

В центре зала, заняв все свободные кресла, расположились чванливые бароны из Проектанда. Они демонстративно отворачивались друг от друга и делали вид, что усердно изучают сиреневые бумажки с «Положением о проведении...»

Самонадеянные щеголи из Западной Кодирации расхаживали из угла в угол, бросая на окружающих победоносные взгляды с таким видом, как будто выигрышные номера были у них уже в кармане и вообще принадлежали им по наследству. Полную противоположность им составляли робко жмущиеся у стены Отладонские вассалы, измученные налогами и стихийными бедствиями. И, наконец, у столов с закусками и напитками (куда чаще всего бросал взгляды маркиз) расположилась шумная компания баронов из Тестирала. Не обращая ни на кого внимания, жизнерадостные бароны поглощали невероятное количество закусок и наперебой рассказывали программистские анекдоты, безбожно перевирая их ввиду совершенного незнания терминологии. Под высокими сводами замка то и дело взрывался их дружный хохот.

Сен-Мечкен еще некоторое время разглядывал присутствующих, как вдруг обнаружил возле себя длинного флегматичного господина, склонившегося над его плечом и с инте-

ресом наблюдавшего за действиями Сергуччо. Маркиз сейчас же слегка подвинулся, загораживая от длинного господина терминал, но любознательного незнакомца это несколько не смутило. Он тоже сделал шаг в сторону и снова уставился на экран.

— Кгхм! — значительно произнес Сен-Мечкен и положил руку на эфес шпаги.

Не меняя выражения лица, длинный господин произвел поворот «на месте кругом» и медленно направился к сеньорам из Проектанда, все еще погруженным в изучение «Положения о проведении...» Встав у одного из них за спиной, он сейчас же заглянул ему через плечо.

Следующим к маркизу подошел, шумно отдуваясь, толстый пожилой виконт.

— Безобразие, — пропыхтел он, вытирая со лба обильный пот. — Я здесь уже в шестой раз. По-моему, все это возмутительное надувательство. Ну почему бы, скажите на милость, не назначить раз и навсегда выигрышное место и предоставлять его в распоряжение наиболее уважаемых, заслуженных, преданных и э-э-э... проверенных? Вот именно проверенных!

— Но ведь тогда пропадет смысл конкурса, — сказал удивленный Сен-Мечкен.

— Хм! Вы так думаете? — виконт пожевал губами. — Такая мысль мне в голову не приходила... Впрочем, от него все равно мало толку. Ну, посудите сами, зачем нужен какой-то конкурс, если я уже здесь? Возмутительное надувательство!

И, укоризненно покачивая головой, виконт поплыл дальше. Наконец, Сергуччо встал из-за терминала и, с удовольствием разогнув спину, произнес:

— Готово. Теперь Машина ждет ввода числа претендентов и Константы счета. Смотрите! Мы управились как раз вовремя!

На глазах у притихшего зала нарядный мажордом подошел к огромному блестящему гонгу, висевшему напротив двери в столовую, и со скучающим видом принялся протирать его белоснежной бархоткой. Затем он взял увесистую булаву и размахнулся изо всех сил. Раздался глубокий низкий звук.

Тотчас же распахнулись створки двери, и на пороге па-



радной столовой появился герцог Циклонский. На нем был роскошный черный камзол с серебряным шитьем, подчеркивающий поразительную бледность лица, и черная же шляпа с пурпурным плюмажем. Герцог Циклонский оглядел присутствующих долгим насмешливым взглядом. Все затаили дыхание.

— Итак, первый гонг прозвучал,— провозгласил, наконец, герцог.— Конкурс начинается. В сегодняшней игре участвуют ровно сто претендентов, что на трех виконтов и двух баронов больше, чем в прошлый раз.

Послышалось шуршание бумаги, скрип перьев и карандашей. Участники спешили записать условие.

— Константа счета... — продолжал герцог,— пятьдесят семь!

— Возмутительное надувательство! — раздалось в дальнем конце зала.

— Прошу вас, господа, занять свои места до того, как будет дан второй гонг,— и герцог Циклонский быстро отскочил в сторону, так как в дверь тут же ринулся косяк баронов из Проектанда.

— Скорее, друг мой, скорее,— торопился Сен-Мечкен,— мы можем не успеть.

— Одну секунду,— отвечал Сергуччо.— Итак, сто участников. Константа счета — пятьдесят семь... Готово!

— Ну? Какие места? Что вывела Машина?

— Девяносто восемь и девяносто девять...

— Как?! Два подряд? Вы не ошиблись?

— Если ошибка и есть, сейчас уже ничего не исправишь. Будем надеяться на Машину и на то, что уроки Пешкопрога и Магистра не прошли даром.

Когда пробка в дверях немного рассосалась, друзья вошли в парадную столовую герцога Циклонского и оказались перед огромным круглым столом, вокруг которого в нерешительности топтались участники конкурса. Время от времени тот или иной соискатель судорожно хватался за высокую спинку кресла, к которой был привинчен бронзовый номер, но тут же, увидев в глазах кого-либо из окружающих ехидный огонек, бросался к другому месту. Так продолжалось до тех пор,

пока из соседнего зала не внесли гонг, за которым следовал мажордом. Тотчас же все присутствующие бросились к креслам, крича и отпихивая друг друга. Гвалт стоял неопишумый.

Девяносто восьмое и девяносто девятое места находились почти напротив двери. Сергуччо первым подскочил к девяносто восьмому месту и, пугнув тщедушного Отладонского вассала, занял его.

Маркизу повезо меньше. На его месте уже сидел, пыхтя и отдуваясь, знакомый им виконт.

Сен-Мечкен растерянно посмотрел на Сергуччо, но тот лишь подмигнул ему в ответ и обратился к виконту:

— Позвольте мне выразить вам свое восхищение, господин виконт!

— Благодарю,— пропыхтел толстяк и, пожевав губами, добавил,— какое восхищение?

— Самое искреннее! Только такой смелый и решительный человек, как вы, мог занять кресло, номер которого состоит из двух одинаковых цифр. Просто удивительная уверенность в успехе! Из огромного набора возможных вариантов вы выбрали одну единственную цифру, причем самую последнюю. «Девятка», вероятно, ваша любимая цифра?

Толстяк некоторое время сопел, глядя прямо перед собой, а потом вдруг начал выбираться из кресла. Сен-Мечкен с удовольствием помогал ему.

Когда все расселись, прозвучал гонг и отсчет начался. Видимо, собравшиеся не очень утруждали себя расчетами, полагаясь больше на удачу, чем на математику, иначе многие безнадежные места остались бы свободными с самого начала. Но благородным сеньорам было не до этого, и даже на заранее обреченном пятьдесят седьмом месте сидел, весело улыбаясь и подкручивая усы, полный самых радужных надежд барон из Тестирала. Бедняга даже сразу не понял, чего от него хотят, когда рослый слуга, отсчитывающий номера, потребовал освободить место.

Круг проходил за кругом, и неумолимый перст отсчитывающего заставлял все новых и новых соискателей с проклятиями или рыданием покидать вожделенные места и при-

соединяться к удрученной толпе неудачников у стены. Когда освобождалось очередное место, оттуда раздавались злорадные выкрики, сменяемые тяжелым вздохом: «Возмутительное надувательство!»

Прошло уже довольно много времени, прежде чем за столом осталось всего трое: маркиз, Сергуччо и юный щеголь из Западной Кодирации. Отсчет начался с Сергуччо. В зале установилась гробовая тишина, нарушаемая лишь бесстрастным голосом слуги, отсчитывающего числа.

— Пятьдесят четыре, пятьдесят пять...

— Маркиз, мы победили!

— Пятьдесят шесть, пятьдесят семь!

— А-а-а! — завопил юнец. — Это колдовство! Я им всем покажу! Да мой папа...

Юнца быстро увели.

В столовой снова появился герцог Циклонский. Он подошел к маркизу и Сергуччо, все еще сидящим в креслах, и с любезной улыбкой сказал:

— Вы можете встать, все уже кончилось. Точнее, для вас все еще только начинается. Поздравляю вас, молодые люди! Прощу за мной.

Сергуччо и Сен-Мечкен поднялись и последовали за герцогом. Перед ними распахнулись широкие дубовые двери, и под завистливый шепоток неудачников друзья покинули столовую.

Миновав длинную анфиладу роскошно убранных комнат, они оказались, наконец, перед низенькой неприметной дверью, запертой на висячий замок. Герцог вынул из кармана почтенных размеров ключ, отпер замок.

— Прощу, — сказал он и первым шагнул в темноту за дверью. — Ну, смелей, смелей! Входите! — слышался оттуда его голос.

Пригнувшись, друзья вошли в темное помещение и остановились в нерешительности.

— Вот тут исполняются все желания, — произнес герцог,

шаря рукой по стене. — Мною, — добавил он и повернул выключатель.

Тусклая засиженная мухами лампочка загорелась под толчком и осветила странное убранство комнаты: ее небрежно выбеленные стены были увешаны многочисленными блеклыми плакатами, а в углах свисали седые клочья паутины.

— Присаживайтесь, — сказал Циклонский, кивнув на три грубо сколоченные табуретки, стоящие вокруг колченогого журнального столика со следами былой полировки. — Если не возражаете, я переобуюсь...

Он, кряхтя, стянул с себя ботфорты и с блаженной улыбкой сунул ноги в потрепанные шлепанцы.

— Ненавижу всяческие торжества, — сказал он, заметив удивленные взгляды маркиза и Сергуччо, — но приходится поддерживать репутацию. Положение самого богатого и могущественного человека в стране заставляет соблюдать тысячу нелепых условностей! А в сущности, богатство и неограниченная власть, за которыми так гонятся люди — довольно скучная штука. Впрочем, я, вероятно, отнимаю у вас драгоценное время. Изъявите же скорей свои заветные желания, и, сколь бы далеко ни простирались ваши притязания, будь то безраздельная власть над всем Тестиралем или обладание несметными богатствами Проектанда, я обязуюсь их удовлетворить. «Все могу» — это ведь мой девиз!

С этими словами герцог как бы невзначай прислонился спиной к большому плакату с надписью «Скромность украшает человека».

— Я вижу, вы в нерешительности, — продолжал он, — смелее же, еще не было случая, чтобы герцог Циклонский оказался не в состоянии выполнить чье-либо желание.

— Должен вам признаться, уважаемый господин герцог, — сказал Сергуччо, — мы с маркизом совершенно случайно попали в число соискателей. Нашей настоящей целью является спасение одной дамы. А для того, чтобы спасти ее, нам необходимо собрать двенадцать алмазных подвесков...

— Так значит, это и есть ваше желание, господин мушкетер? — спросил герцог. — Недурно. Алмазные подвески коро-

левы — не больше, не меньше! Но, давши слово — держись. Подвески действительно у меня, и вы их получите, мой юный друг. Я прикажу их упаковать и вручить вам, когда вы будете покидать замок.

— Простите, ваша светлость, но это еще не все,— перебил его Сергуччо.— Дело в том, что в настоящее время существует великое множество подобных подвесков, и только мы с маркизом можем отличить фальшивые от подлинных. Поэтому хорошо было бы взглянуть на них прямо сейчас.

— Прямо сейчас,— задумчиво повторил герцог и, подойдя к Сергуччо, положил ему руку на плечо.— А может, все-таки в наместники? Соглашайтесь! Место хорошее дам... Мне нужна толковая молодежь.

— Увы, ваша светлость, это невозможно.

Циклонский вздохнул:

— Ну нет, так нет,— и, окинув Сергуччо соболезнующим взглядом, добавил:— Через минуту я провожу вас в мой музей. Там вы сможете убедиться в подлинности подвесков всю... э-э... сколько вашей душе угодно.

Герцог помолчал и обратился к Сен-Мечкену:

— А теперь займемся вами, молодой человек. Изложите ваше заветное желание.

— Мое желание совсем простенькое, ваша светлость. Я бы хотел, чтобы кто-нибудь расшифровал для меня вот эту надпись.— Сен-Мечкен взял у Сергуччо записную книжку, раскрыл ее и продемонстрировал герцогу копию таинственной надписи на камне.

Циклонский почесал в затылке и уныло произнес:

— Мне, конечно, ничего не стоит расшифровать эти каракули, но подумайте-ка сначала, хорошенько подумайте! Стоит ли тратить на них драгоценную возможность исполнения самого заветного желания? Неужели в этой абракадабре и заключается мечта всей вашей жизни? Неужели вам никогда не хотелось обладать приличным состоянием и пользоваться всеобщим обожанием и преклонением? Пора, пора поставить на смену юношеским романтическим причудам что-нибудь более весомое. Не бойтесь смотреть на вещи с практической стороны!

Что вы скажете, например, о наместничестве в Западной Кордирации?

— Это очень лестное предложение,— изящно поклонился маркиз,— благодарю, ваша светлость, но...

— Никаких «но»! Забирайте и пользуйтесь! Чудак! Вы станете владельцем самой богатой области в герцогстве!

— Простите, ваша светлость,— твердо сказал маркиз,— но это невозможно. Мы просто обязаны спасти даму, о которой уже упоминал мой друг:

Герцог покачал головой.

— Жаль, жаль... Я вижу, молодые люди, вас не переубедить... очень жаль. Что ж, идемте. Циклонский, как и было сказано, исполняет любые желания!

Он подошел к большому захватанному руками плакату «Добро пожаловать!» и, приподняв его, отворил скрытую за ним дверь.

— Это мой музей,— сказал он, повернувшись к маркизу и Сергуччо,— прошу! Обратите внимание — реликты памяти!

Друзья вошли в полутемное помещение с длинными приземистыми шкафами вдоль стен, напоминавшими скорее банковские сейфы, чем музейные стеллажи.

— Сейчас дадим свет,— сказал герцог и щелкнул рубильником у двери.

Сергуччо и Сен-Мечкен глазом не успели моргнуть, как между ними и Циклонским упала тяжелая железная решетка. Музей герцога оказался ловушкой.

— Эй! Что за шутки?! — крикнул маркиз, хватаясь за шпагу.

— Увы, молодые люди, увы, мне вовсе не до шуток,— вздохнул Циклонский,— уверяю вас, положение самое серьезное. Просто не воображаю, как вы из него выпутаетесь, честное слово!

— Так-то вы выполняете желания своих гостей! Обманщик!

— А что прикажете делать? — обиделся герцог.— Вы же не умеете желать! Я предлагал вам такие посты и богатства, какие и не снились этим... соискателям! Но нет, вы уперлись — вынь да положь им подвески королевы! Ну откуда я их

возьму?! Соображать же надо! Подумайте сами, в какое положение вы меня ставите? Из года в год я успешно выполняю любое — заметьте себе — любое! — желание победителей конкурса. И вдруг являются двое каких-то моло... э-э-э... молодых людей и выставляют меня на всеобщее осмеяние. Не стыдно?

— Это вам должно быть стыдно, — сказал Сергуччо, — немедленно поднимите решетку!

— Не могу, — развел руками герцог. — Рад бы, да не могу. Выпустить вас — значит погубить вековую традицию Конкурса Круглого стола! А ведь ее установил сам великий неизвестный Дистрибутив! В те времена победители конкурса получали подлинное и неограниченное могущество — они овладевали тайной, дающей возможность посетить Страну Магистров, про которую у нас рассказывают много небылиц. Увы, тайна Дистрибутива давно утрачена, и для поддержания славы Циклонского замка мне приходится пользоваться только личным влиянием и скромными средствами моих вассалов. Но традиция, как видите, жива. И только благодаря мне.

— Вам нужно было сразу признаться, что вы не можете нам помочь, — сказал Сен-Мечкен, — мы никому не расскажем.

— Почему это я не могу вам помочь? — снова обиделся герцог. — Я как раз помогаю! Да будет вам известно, что во времена Дистрибутива победителей конкурса приводили в эту самую комнату, откуда они спускались в подземелье, расположенное в недрах холма. Далее им предстояло решить еще одну задачу — расположить на огромном рычаге тысячу каменных глыб строго в порядке возрастания их веса. Тогда установленный в подземелье механизм срабатывал и открывал перед счастливицами путь к тайне Страны Магистров. Кое-кого из последних победителей конкурса я тоже пытался направить в Подземелье, но вы же сами видели, кто сейчас приезжает на Конкурс! Они же совершенно ни на что не способны! Они даже не хотят спуститься в Пещеру! Пришлось пойти на расходы и приобрести эту решеточку; надеюсь, она поможет



вам с большей настойчивостью заняться решением задачи. Тайна Подземелья должна быть раскрыта! А то мне уже перед людьми стыдно.

Ну, а когда вы овладеете Тайной Страны Магистров, то сможете без труда собрать любое количество подвесков и прочесть любую надпись, будь то на камне, стене или заборе...

Герцог усмехнулся и, заметив, что друзья собираются что-то возразить, поспешно добавил:

— Нет-нет! Благодарить не надо! Подземелье прямо по коридору и вниз по лестнице. Желаю всяческих успехов,— он повернулся и вышел из комнаты, закрыв за собой дверь.

— Но каков! — прорычал Сен-Мечкен.— Да и мы тоже хороши, так глупо попасться на удочку. Ведь с самого начала было ясно, что это за тип. По крайней мере, мне. Что же касается вас, Сергуччо, то я просто удивляюсь, как вы, так хорошо разбирающийся в людях, не раскусили его! Непростительная наивность!

— А вам разве не любопытно взглянуть на тайну, открывающую путь в Страну Магистров? — спросил Сергуччо.

— И перетаскивать для этого тысячу каменных глыб? Благодарю покорно! И потом, не забывайте, что мы явились сюда не разгадывать тайны, а спасти жизнь и свободу Зинаиды де Бельер. У нас мало времени.

— И все же другого пути нет. Нужно идти в подземелье. Вперед!

Миновав длинный сырой коридор, друзья долго спускались по узкой крутой лестнице, вырубленной в толще скалы, и оказались, наконец, перед входом в обширную пещеру, тускло освещенную несколькими чадающими факелами. У дальней стены возвышался какой-то гигантский механизм, напоминающий очертаниями рычажные весы, если только рычажные весы могут быть таких размеров. На перекладине весов громоздились глыбы разной величины.

— М-да,— вздохнул маркиз,— целой жизни не хватит, чтобы разложить эти валуны как нужно!

— Посмотрим,— откликнулся Сергуччо,— кстати, маркиз,

вам не кажется, что там, за этим сооружением, виден какой-то бледно-зеленый огонек?

— Нет. Впрочем, постойте... да-да, вы правы. Удивительно, как это вы его заметили?

— Заметил, потому что искал. По-моему, это именно то, что нам нужно.

Друзья побежали в сторону огонька и оказались перед стоящим на камне терминалом.

— Вот что поможет нам справиться с глыбами,— сказал Сергуччо. Он склонился над терминалом и, пробежав пальцами по клавиатуре, набрал слово «ХЕЛП»...

Из синей тетрадки Сережки Скворцова

— Хорошо, сейчас спущусь,— сказал дядя Олег и повесил трубку.

Поджидая его, мы с Вовкой принялись разглядывать афиши и объявления на стене.

«Желающих коллективно прополоть картошку прошу записываться у Ирочки. Воропаев.»

«Кто еще не приобрел билеты на концерт рок-группы «Кулундиночка», срочно обращайтесь к Воропаеву.

На концерте будет проверка посещаемости. Воропаев.»

«Из протокола заседания профгруппы: За развал культурно-массовой работы объявить тов. Воропаеву О. С. последнее предупреждение.»

— Популярная личность этот Воропаев О. С.,— сказал Вовка, изучив объявления.

— Я с ним лично знаком. Ты, впрочем, тоже.

— И кто же это?

— Как кто? Дядя Олег!

— Точно! — сообразил Вовка.— Доконало меня это подземелье. Совсем глупый стал.

В просторном холле Вычислительного Центра было пусто и тихо. Пожилая вахтерша Антонина Степановна листала красочный журнал «ЭКО», у ее ног дремал пятнистый кот Перфоратор.

Наконец, послышались торопливые шаги, и на лестнице показался дядя Олег.

— Обедали? — спросил он. — Идемте-ка в столовую, а то я рискую умереть сегодня голодной смертью. Студенты прибыли на практику, приходится с каждым заниматься.

— А что вы с ними проходите? — спросил Вовка.

— Да то же, что и с вами. Начинаем с самых азов, а ведь им еще нужно успеть выполнить задание по своей специальности, то есть решать экономические, физические и прочие задачи...

— Вот если бы они изучили программирование еще в школе, как мы, например, — заявил Вовка, — из них мог бы уже выйти какой-нибудь толк, правда?

— Без сомнения, маркиз! — усмехнулся дядя Олег.

Мы вошли в столовую и, вооружившись подносами, встали в очередь.

— Ну, рассказывайте, как проходит ваше путешествие, — заговорил дядя Олег, принявываясь к аппетитным столовским запахам.

— Никак, — признался я, — мы попали в ловушку, и, чтобы выбраться из нее, нам нужно решить одну задачу. Вот условие.

— Хм-хм... «Камни должны располагаться на своих местах строго в порядке возрастания их массы». Да ведь это же классическая задача программирования — сортировка массива!

— И как ее решать? — быстро спросил Вовка.

— Н-ну... существует множество методов сортировки. Самое простое, пожалуй...

Дядя Олег не успел договорить. В столовую ворвался всклокоченный парень в майке и шортах. Увидев дядю Олега, он бросился к нему, расталкивая очередь.

— Беда, Олег Сергеевич! Работать не можем, машина

сыплет на терминал непонятное сообщение «Чекпойнт спейс аллокейшн фэйлуэ»!

Дядя Олег с тоской посмотрел на близкие уже салаты, супы и котлетки и тяжело вздохнул.

— Видно, не судьба... Ладно, иду.

Оставшись вдвоем, мы долго молчали, обескураженно глядя друг на друга.

— Ты что-нибудь понял про сортировку массивов? — наконец спросил я.

— Понял, — ответил Вовка, — понял, что нам опять самим придется решать эту задачу. И вообще не надо было обращаться с этой ерундой к дяде Олегу. Что мы, студенты беспомощные, что ли?

— Но ты же сам предложил к нему идти!

— Ладно, какая разница, кто предложил! Давай-ка условие прочитаем еще раз.

Мы снова развернули листок с задачей.

— А ведь и правда, — сказал я, — можно вполне использовать массив. Смотри, что получается: заводим массив, в котором столько элементов, сколько у нас камней, значение каждого элемента массива — это вес камня. А задачу тогда можно сформулировать вот как: пересортировать массив так, чтобы элемент массива с бóльшим номером имел бóльшее значение. Нам останется только поменять местами элементы массива!

— А как поменять?

— Да хотя бы вот так: представь себе два рядом лежащих камня.

— Очень даже хорошо представил. Здоровенные такие булдыганы.

— Ну вот. Если считать номера слева направо, то более тяжелый камень должен лежать правее более легкого.

— Так-так-так! — Вовка почесал в затылке. — Одно условие уже есть. Будем его проверять и, если не выполняется, — меняем камни местами. А потом правый камень можно будет сравнивать со следующим!

— Точно. Так пройдем по всему массиву, рассмотрим

все пары, где надо, поменяем камни местами, а затем снова перейдем на начало и сделаем следующий проход. Потом еще один и еще, пока все элементы массива, то есть камни, не выстроятся по возрастанию веса. Вот давай сейчас попробуем на каком-нибудь легком примере. Пусть у нас есть всего пять камней и сначала они расположены так:

5, 7, 1, 8, 2

— Как я понимаю, цифры — это вес камня, — сказал Вовка. — Ну, тогда действуем по-нашему плану. Берем первую пару пять и семь, тут ничего менять не надо, потому что семь больше пяти. Потом берем вторую пару семь и один и меняем местами семерку и единицу. Третья пара тогда получается такой семь и восемь, тут тоже ничего менять не надо, и последняя пара восемь и два. Меняем местами двойку и восьмерку. После первого прохода по такому массиву камни будут расположены так:

5, 1, 7, 2, 8

После второго прохода:

1, 5, 2, 7, 8

После третьего прохода:

1, 2, 5, 7, 8

— Значит, для сортировки такого простенького массива понадобилось три прохода.

— Да, — сказал Вовка, — и сколько бы ты еще ни делал проходов, тебе не удастся сделать ни одной перестановки, потому что все элементы массива стоят на своих местах, то есть по возрастанию веса. Тогда если мы заведем переменную Перестановки (число перестановок в очередном проходе по массиву) и будем после каждого прохода по массиву ее проверять, то, как только она станет равна нулю, это будет означать, что...

— Что сортировка закончена! Остается только придумать, как в программе значения элементов массива будут меняться местами.

— Ну, это-то просто! Массив назовем Камень (Номер). Если нужно поменять местами, например, второй элемент и третий, запишем так:

Камень (2) := Камень (3)

Камень (3) := Камень (2)

— Стой, стой! Вот здесь-то и ошибка! Как только программа дойдет до команды «Камень (2) := Камень (3)», и Машина выполнит эту команду, тот камень, который был вторым, исчезнет, ты просто потеряешь значение элемента массива Камень (2)!

— Верно, — пробормотал Вовка. — Ошибочка вышла. Нужна еще одна переменная, в которой бы хранилось значение элемента массива, временное такое хранилище. Предлагаю назвать эту переменную Хранилище. Тогда, если мы рассматриваем очередную пару элементов (Камень (Номер), Камень (Номер+1)), основное условие запишется так:

ЕСЛИ (Камень (Номер) больше (Камень (Номер+1)))

ТО

Хранилище := Камень (Номер)

Камень (Номер) := Камень (Номер+1)

Камень (Номер+1) := Хранилище

ИНАЧЕ

КОНЕЦ УСЛОВИЯ

— Вот так будет выглядеть перестановка значений элементов массива.

— А вы что берете, молодые люди? — голос кассирши прогремел у меня над ухом, точно выстрел. Он заставил нас с Вовкой очнуться и оторопело поглядеть на свои пустые подносы. Супы и салаты, котлетки и каша — все это осталось позади. Впрочем, нам уже не хотелось есть. Торопливо отойдя от кассы, мы заняли свободный столик и принялись записывать нашу программу. Перед началом работы программы нужно ввести значения элементов массива Камень. Это мы записали так:

ВВОД МАССИВА Камень (1000)

По этой команде Машина сама заполнит все элементы массива Камень значениями веса камней. А саму программу мы назвали Сортировка.

ПРОГРАММА Сортировка

ЦЕЛЫЕ: Хранилище, Перестановки, Номер

МАССИВ ЦЕЛЫХ: Камень (1000)

НАЧАЛО

ВВОД МАССИВА Камень (1000)

Перестановки:=1

ПОКА (Перестановки больше 0)

ДЕЛАЙ

НАЧАЛО

Перестановки:=0

Номер:=1

ПОКА (Номер меньше или равен 1000)

ДЕЛАЙ

НАЧАЛО

ЕСЛИ (Камень (Номер) больше Камень (Номер+1))

ТО

Хранилище:= Камень (Номер)

Камень (Номер):= Камень (Номер+1)

Камень (Номер+1):= Камень (Номер)

Перестановки:= Перестановки+1

ИНАЧЕ

КОНЕЦ УСЛОВИЯ

Номер:= Номер+1

КОНЕЦ ЦИКЛА

КОНЕЦ ЦИКЛА

КОНЕЦ ПРОГРАММЫ

Из старинной рукописи

— Готово! — заявил Сергуччо. — Можно запускать программу. Сейчас эти глыбы будут мелькать туда-сюда, как заводные!

— Хотелось бы в это верить, — пробормотал маркиз, прячась за обломком скалы, — только бы не получилось такой же истории, как на дороге в замок...

— Другого пути у нас нет, — сказал Сергуччо, — мы должны пройти здесь или... погибнуть! — Он решительно нажал

одну из клавиш терминала. Сейчас же словно вихрь промчался по подземелью, своды пещеры задрожали от оглушительного грохота, с которым переносились по рычагу каменные глыбы. Почва колебалась под ногами друзей. С потолка сыпалась какая-то труха.

В несколько мгновений все было кончено: каждый камень занял свое место.

И вдруг огромный механизм пришел в движение. Заврашались многотонные колеса, потянулись стальные цепи, рычаг опустился, и на стене появилась быстро расширяющаяся трещина. Еще минута — и яркий изумрудный свет хлынул в пещеру. Перед глазами маркиза и Сергуччо открылся новый подземный зал, еще больше первого.

Из конца в конец его пересекал бурлящий, ярко светящийся поток, заливающий своды пещеры изумрудным сиянием. По стенам прыгали веселые блики.

Прямая, как стрела, дорога вела от раскрывшихся перед путниками ворот в глубь пещеры и у самого берега упиралась в каменную плиту, высоко вздымавшуюся над потоком. На поверхности плиты светились золотые буквы. Они складывались в слова, слова образовывали строки, а строки — четверостишия. Друзья прочли:

Золото рук не согреет,
Шпагой врага не достать,
Тот темноту одолеет,
Кто будет многое знать.

Где-то в лесу под холмами
Древняя скрыта стена.
Там за стальными дверями
Знаний простерлась страна.

Двери открыться готовы
Тем, кто пред ними назвал
Страшно волшебное слово —
Возраста факториал.

В путь отправляйся смелее,
Двери спешి отыскать.
Тот темноту одолеет,
Кто будет многое знать.

— Вот она, тайна замка! — воскликнул Сергуччо. — Запоминайте, маркиз: чтобы открыть двери в страну Магистров, нужно назвать «возраста факториал».

— Что-то мы в последнее время только и занимаемся тем, что открываем всяческие двери, — пробурчал Сен-Мечкен. — И потом, о чьем возрасте идет речь?

— Разумеется, о возрасте того, кто хочет открыть двери, то есть проникнуть в страну Магистров. Для этого требуется посчитать факториал числа своих полных лет.

— Если не ошибаюсь, факториалом числа называется произведение всех целых чисел от единицы до этого числа включительно.

— Именно так.

— А где искать эти самые двери, которые только и ждут, чтобы открыться?

— Очевидно, «в лесу под холмами».

— На деревне у дедушки, — Сен-Мечкен пожал плечами. — Очень точное указание. Однако сейчас меня больше интересуют другие двери: те, через которые мы выберемся наружу...

Подойдя к крутому берегу, друзья в нерешительности остановились. Искрящиеся изумрудами волны с ревом мчались мимо.

— Здесь не переправиться! — прокричал Сен-Мечкен. Сергуччо кивнул и, подойдя к плите, задумчиво коснулся одной из золотых букв.

Вдруг мощный гул, перекрывший рев воды, наполнил пещеру. На глазах у путников плита стала наклоняться над потоком, и скоро ее верхний край опустился на противоположный берег.

— Ура! Мост! — завопил маркиз. Друзья с опаской ступили на плиту и торопливо зашагали к противоположному берегу.



Буквы исчезли с поверхности плиты, она была теперь просто частью дороги, пересекающей пещеру.

Перебравшись через поток, друзья зашагали дальше и вошли под своды тоннеля, ведущего куда-то в глубь толщи скал.

— По-моему, этот коридор совсем не похож на выход к солнцу и голубому небу, — пробормотал, озираясь, маркиз, — уж очень здесь темно и холодно...

Но его сомнения оказались напрасными. Через какую-нибудь сотню шагов тоннель сделал поворот, и сейчас же впереди замаячил свет. А вскоре через небольшое заросшее травой отверстие друзья выбрались наружу. Оглядевшись, они обнаружили, что находятся у подножия того самого холма, на котором стоял замок Циклонского. Его стены и башни поднимались к небу почти над головами путников.

— Следовало бы, пожалуй, сказать его светлости несколько теплых слов, — произнес Сергуччо, — ну да ладно! Отложим этот приятный момент. Вперед, маркиз, нам нужно торопиться!

Друзья пробрались сквозь заросли кустарника, росшего у подножия холма, и вышли, наконец, к дороге.

— Ах, черт возьми! — маркиз вдруг ударил себя кулаком по лбу.

— Что случилось?

— А лошади? Наши великолепные скакуны! Они ведь остались в замке, вы понимаете?

— Еще бы. Вряд ли им могла прийти в голову мысль, что мы их здесь поджидаем, — усмехнулся Сергуччо.

— Но на чем же мы поедем?

— Что делать, маркиз, поищем других.

— Это ведь не грибы!

Едва маркиз произнес эти слова, как впереди, за поворотом дороги раздался дробный топот копыт и лошадиное ржание. Друзья как по команде бросились туда со всех ног, но, миновав поворот, вдруг остановились и изумленно переглянулись.

У обочины дороги мирно щипали траву те самые красав-

цы-кони, каурый и вороной, о которых они только что так сожалели.

— А вы говорили — грибы, — сказал Сергуччо.

— Говорил, — признался маркиз, — но смотрите-ка!

Висевшая в воздухе пыль свидетельствовала о том, что минуту назад здесь проскакал какой-то всадник.

— Это он! — воскликнул маркиз. — Таинственный незнакомец! Он привел нам лошадей и снова скрылся! Но на этот раз он не мог уйти далеко.

— В самом деле, — согласился Сергуччо, пора уже с ним объясниться. Друг он или враг, мы должны догнать его и поговорить начистоту. Вперед!

Друзья вскочили на коней и пустились в погоню за незнакомцем. Лес скоро кончился, и перед глазами путешественников открылась обширная равнина с разбросанными кое-где рошицами. Далеко впереди на дороге виднелся скачущий во всю прыть белый конь. Он стремительно уносил вдаль всадника в черном, развевающемся на ветру плаще.

— Скорее! — закричал маркиз. — Он ускользает от нас!

Друзья прищипорили коней и понеслись с еще большей скоростью. Расстояние между ними и незнакомцем постепенно сокращалось.

По истечении получаса такой скачки Сергуччо вдруг увидел впереди крыши домов и высокий шпиль городской ратуши. Всадник на белом коне свернул на одну из улиц и скрылся за домами. Маркиз и Сергуччо устремились за ним.

Улица привела их на площадь перед красивым дворцом, украшенным гербом герцогов Бэкингемских.

— Смотрите, — сказал Сергуччо, — слуги запирают ворота. Очевидно, в них только что кто-то въехал.

Друзья подъехали к решетке дворцового сада.

— Эй, любезный! — обратился маркиз к привратнику. — Мы ищем здесь нашего приятеля. Не он ли въехал сейчас в эти ворота? У него должен быть белый конь.

— Простите, ваша милость, — с достоинством ответил привратник, — мне запрещено отвечать на вопросы лиц, не назвавших своего имени.

— Мое имя ничего тебе не скажет, я впервые в этой стране. Но если таков порядок — пожалуйста. Меня зовут маркиз де Сен-Мечкен.

— Как?! Это вы, маркиз? А с вами, надо полагать, ваш друг Сергуччо?

— Ты прав. Но откуда тебе известны наши имена?

— Это мой долг, — сказал привратник, торопливо отпирая ворота, — я за это деньги получаю. Добро пожаловать, господа мушкетеры! Его светлость герцог Бэкингем ждет вас в машинном зале!

Машинный зал произвел на маркиза и Сергуччо сильное впечатление: звукопоглощающая обивка стен, белый пластиковый фальшпол, вращающиеся под потолком вертолетные лопасти вентиляторов — все это создавало замечательные условия для работы с вычислительной техникой. Ее же здесь было немало: черные шкафы — процессоры весело перемигивались лампочками, на магнитофонах короткими рывками двигалась магнитная лента, под стеклянными крышками дисководов стремительно вращались магнитные диски.

Из-за терминала, стоявшего на столе в дальнем конце зала, поднялся невысокого роста молодой человек с черными, лихо закрученными усами.

— Приветствую вас, господа мушкетеры! — сказал он. — Я — герцог Бэкингем.

Друзья поклонились.

— Простите, ваша светлость, — начал Сергуччо, — но, боюсь, произошла досадная ошибка. Вам, вероятно, сообщили, что мы должны собрать похищенные у вас когда-то алмазные подвески. Мы с маркизом, в самом деле, полны решимости разыскать их, но находимся, увы, еще в самом начале пути. Нам удалось посетить только один замок и то безрезультатно.

— Знаю, знаю, — кивнул герцог, — мне докладывали о ваших приключениях. Вы проявили достаточно усердия и находитесь всего в одном шаге от цели вашего путешествия. Ведь это именно вы написали прекрасную программу «Дороги», допустив, правда, всего лишь одну ошибку, и это вы составили

блок-схему поиска подвесков в замках. Теперь дело за малым: слить воедино программу «Дороги» и программу поиска подвесков в замке. С этим, я уверен, вы справитесь без труда. Я даже готов сообщить вам кое-какие дополнительные сведения.

— От души благодарим вас, ваша светлость, — поклонился Сергуччо, — но во имя всего, что вам дорого, скажите, нет ли у вас сведений о судьбе похищенной Зинаиды де Бельер?

— К сожалению, мне неизвестно, где ее прячут, — ответил герцог, — но уверен, что она жива и здорова. Мало того, мы наверняка будем иметь удовольствие встретиться с ней, как только решим задачу о подвесках.

— В таком случае, приступим! — сказал Сен-Мечкен.

— Одну минуту. Вы, как я вижу, полны решимости сейчас же писать программу, не так ли?

— Именно так. Ведь мы почти все уже сделали, — сказал Сергуччо, — будем перебирать дорогу за дорогой, на каждой дороге искать замки, в каждом замке искать подвески, выбирать настоящие, и, как только настоящих наберется двенадцать штук, программа должна прекратить работу.

— И, конечно же, вам придется использовать уже знакомые операторы цикла и условий?

— А как же?

— Можно написать и так, — сказал герцог Бэкингем, — получится очень большая программа, очень...

— У вас есть какие-нибудь другие идеи? — заинтересовался Сен-Мечкен.

— И идеи и сведения, — улыбнулся герцог. — Известно ли вам, что такое многомерный массив? Если нет, то не смущайтесь! Я сам узнал о нем буквально на днях. Видите ли, иногда элементы массива сами являются массивами. Простейший пример — таблица. Она, как известно, состоит из нескольких столбцов, каждый из которых, в свою очередь, может состоять из нескольких элементов. То же самое можно сказать о строках таблицы. Таким образом, положение каждого элемента в таблице определяется пересечением одной строки и одного столбца. Вы, слышали что-нибудь о таблице умножения? Шучу, конечно. Так вот, давайте ее изобразим в виде двумерного массива:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Назовем этот массив «Произведение». В программе он должен быть описан так: МАССИВ ЦЕЛЫХ: Произведение (9,9), то есть таблица, состоящая из девяти строк и девяти столбцов. Чтобы получить элемент массива, нужно установить значения его индексов:

Произведение (3,4) = 12,
 Произведение (5,8) = 40,
 Произведение (7,9) = 63.

— Хм, весьма любопытно, — сказал маркиз, — но какое отношение имеет двумерный массив к бриллиантовым подвескам?

— Самое прямое! — ответил Бэкингам. — Согласно полученным мною сведениям, подвески хранятся в десяти замках, причем каждый владелец замка, не имея всех двенадцати подлинных подвесков, велел изготовить нужное количество фальшивых. Таким образом, в каждом из десяти замков имеется двенадцать подвесков, что позволяет нам использовать двумерный массив из десяти строк и двенадцати столбцов.

— Прекрасное рассуждение, ваша светлость, — сказал Сергуччо, — удивительно, что при таком знании программирования вам еще понадобились наши более чем скромные способности!

— Увы, друзья мои! Должен признаться, что мысль эта — не моя. Мне, по-видимому, до сих пор пришлось бы пребывать в сомнении и беспокойстве, если бы не письмо Магистра.

— Письмо Магистра! — воскликнули два друга в один голос.

— Да, да. В нем-то он и рассказал о двумерных массивах и еще о некоторых любопытных вещах. Знаете ли вы, например, как отличить подлинные подвески от фальшивых?

— Знаем. У настоящих нечетное число граней.

— Точнее говоря, их тридцать семь, — сказал герцог, — а у фальшивых — всего тридцать шесть.

— В таком случае можно начинать составлять программу, — заявил маркиз. — В общем виде это будет выглядеть так:

ПОКА (обследовано меньше десяти замков) ДЕЛАЙ
 НАЧАЛО

ПОКА (проверено меньше двенадцати подвесков) ДЕЛАЙ
 НАЧАЛО

ЕСЛИ (число граней = 37) ТО Подвесок найден!

Взять следующий подвесок.

КОНЕЦ

Перейти к следующему замку.

КОНЕЦ

— Неплохо, — сказал Бэкингам, — но Магистр предлагает использовать в этой программе новую конструкцию цикла. Вот что он пишет: «Если некоторое действие нужно повторить M раз, то удобно применить такой цикл:

ДЛЯ $N:=1$ ДО M ДЕЛАЙ

Далее следует описание повторяемого действия. В этом цикле значение переменной N изменяется от единицы до M ...».

— Действительно, удобно, — согласился Сергуччо. — Если написать два таких цикла, один внутри другого, получается замечательная картина:

ДЛЯ $N1:=1$ ДО 10 ДЕЛАЙ

ДЛЯ $N2:=1$ ДО 12 ДЕЛАЙ Проверка подвеска.

Таким способом мы переберем десять замков, в каждом из которых проверим двенадцать подвесков.

— Стойте, стойте! — закричал вдруг маркиз. — Опять мы забыли, что настоящих подвесков всего двенадцать! Как только найден двенадцатый, поиски можно прекратить, или, другими словами, выходить из обоих циклов.

— Ну и прекрасно! Установим обе переменные циклов в конечные значения, и выполнения программы само собой прекратится.

— Ну, что же,— сказал Бэкингем,— кажется, все предусмотрено. Начнем кодировать?

— Начнем! А в особо трудных местах будем в скобках писать комментарии, как нас учили в Пешкопроге.

ПРОГРАММА Таблица

НАЧАЛО

ЦЕЛЫЕ: N1, N2, КП

(КП — количество найденных настоящих подвесков.)

МАССИВ ЦЕЛЫХ: Алмаз (10,12)

(Все подвески во всех замках.)

ВВОД МАССИВА Алмаз (10,12)

(Наша волшебная Машина заполняет массив.)

ДЛЯ N1 := 1 ДО 10 ДЕЛАЙ

НАЧАЛО

ДЛЯ N2 := 1 ДО 12 ДЕЛАЙ

НАЧАЛО

ЕСЛИ (Алмаз (N1, N2) = 37) ТО

НАЧАЛО

ВЫВЕСТИ «Подвесок найден!»

КП := КП + 1

ЕСЛИ (КП = 12) ТО

(Все подвески найдены. Прекратить поиск. Выйти из обоих циклов.)

НАЧАЛО

N2 := 12

N1 := 10

КОНЕЦ

КОНЕЦ

КОНЕЦ

КОНЕЦ

КОНЕЦ

— Готово! — воскликнул маркиз, когда последняя строчка была введена в Машину.— Ваша светлость может подставить шкатулку, сейчас в нее посыплются алмазы! — и он решительно нажал клавишу на терминале.

Тотчас двенадцать сверкающих капель дождем обрушились на стол и, отскочив от его полированной поверхности, разлетелись по всему залу.

— Замечательное быстрое действие! — сказал герцог.— Итак, задача решена. Поздравляю вас, господа мушкетеры! — и с этими словами он вдруг сбросил плащ, сорвал с себя усы и парик и превратился в очаровательную Зинаиду де Бельер!

Из синей тетрадки Серезжки Скворцова

Вовка первым пришел в себя. Бросив на Зинку испепеляющий взгляд, он ужасным голосом пророкотал:

— Белова! Ты подыгрывала кардиналистам!

Зинка, однако, нисколько не испугалась.

— Ну и что же? Зато было интересно,— заявила она.— А кроме того, мы ведь вам все время помогали. Что бы вы делали, например, без Пешкопрога? И сколько бы вы еще гонялись за подвесками, если бы не Бэкингем? Да и лошадей вам приходилось то и дело подсовывать под самый нос...

— Постой, постой! Значит, таинственный незнакомец — это тоже ты?

— Ну, конечно! Кто же еще?

— И ты сама себя похитила!

— Пришлось. Иначе вас разве расшевелишь?

— Мм-да-а,— сказал я.— Теперь мне все понятно.

— А мне нет,— сказал Вовка,— объясните-ка, что означает вот эта бумажка: «Помочь тому, с кем стряслась беда...»

— Она означает, что пора нам перейти от игрушек к более серьезным вещам,— сказала Зинка,— и сделать кое-что

по-настоящему нужное школе. А беда стряслась с Ольгой Васильевной. Дело в том, что в библиотеке начался ремонт, и книги придется перетаскивать с места на место, а потом снова переучитывать. Ольга Васильевна и раньше говорила, что вести эту канцелярию — адский труд, а теперь и вовсе загрустила. Мы должны ей помочь.

— Книги перетаскивать? — спросил Вовка.

— Это само собой. Но кроме того, нужно написать такую программу, которая сама вела бы картотеку, учет поступления и выдачи книг и тому подобное...

— Хм! Это ты сама придумала? — Вовка еще сердился на Зинку, но последние ее слова, как сказал бы Дюма-отец, придали его мыслям новое направление. — Вообще, неплохо придумано.

Мне Зинкина идея тоже сразу понравилась. Еще бы — своими руками сделать такую программу! Ведь это, ни много ни мало, настоящая АСУ, то есть Автоматизированная Система Управления.

— АСУ «Библиотека»! — сказал я. — В нее будут занесены все книги так, чтобы каталог можно было вывести на экран или на устройство печати. Программа сможет найти любую книгу по ее названию, или все книги определенного автора, или выдать список книг на определенную тему. Например, набрал слово «фантастика» и получишь список!

— Ценно, — согласился Вовка, — но это еще не все. В систему надо внести и читателей, тогда в любой момент можно будет узнать, какая книга у какого читателя находится, что он читал до этого, и что ему захочется почитать еще. Даже заказывать книжку можно через терминал, а если она выдана, то занимать очередь на ее получение. Никакие карточки будут не нужны, и Ольге Васильевне ничего не придется писать. Книжки выдаст, две-три кнопки на терминале нажмет и готово — подходи следующий.

— Я вижу, путешествие пошло вам на пользу, — сказала Зинка, — но для того, чтобы написать такую программу, нужно еще кое-чему научиться, и даже, может быть, заглянуть хоть одним глазком в Страну Магистров.

— Какое там заглянуть! — возразил Вовка. — Ее надо исходить всю вдоль и поперек, иначе мы не сможем сделать ничего более толкового, чем поиск каких-нибудь бриллиантов.

— Маркиз прав, — сказал я, — надо отправляться в Страну Магистров. Знать бы только, как это делается.

— По-моему, дядя Олег тут перемудрил, — сказала Зинка, — ему так понравилась наша игра, что он окончательно превратился в Магистра и теперь изъясняется какими-то притчами. Это он сказал, что «Камень укажет путь», а куда путь и как укажет — не объяснил.

— На камне была надпись, — сказал я, — и мы ее срисовали, вот она:

```
PROGRAM FCT;  
  
VAR   FCTR,M,N:   INTEGER;  
  
BEGIN  
  READLN(N);  
  
  FCTR:=1;  
  
  FOR M:=2 TO N DO FCTR:=FCTR*M;  
  
  WRITELN(FCTR);  
  
END.
```

— Знаю, — Зинка пожала плечами, — но вот для чего она? Мне известно, что эта программа, написанная на настоящем языке программирования. Он называется Паскаль и используется на многих машинах. Кстати, понять его очень просто — это почти то же самое, что пишем мы, только по-английски.

— А ты можешь перевести ее на русский?

— Попробую. Не зря же я столько времени была Бэкингом!

Зинка взяла карандаш и бумагу и принялась быстро писать:

```
ПРОГРАММА ФКТ  
НАЧАЛО  
ЦЕЛЫЕ: ФКТР, М, Н  
ВВОД (Н)  
ФКТР := 1  
ДЛЯ М := 2 ДО Н ДЕЛАЙ ФКТР := ФКТР*М  
ВЫВОД (ФКТР)  
КОНЕЦ
```

— Надеюсь, вы не забыли, что звездочкой в большинстве языков обозначается умножение? — сказала Зинка. — И еще: «VAR» — это сокращение от английского «VARIABLE» — переменная, а каждая строка в Паскале должна оканчиваться точкой с запятой.

— Не забыли. Значит, сначала М равно двум и умножается на единицу. Потом эта двойка умножается на три. Получается шесть. Потом эта шестерка умножается на четыре... и так до числа Н, которое мы вводим в самом начале. Постойте-ка! Ведь это же получается $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times Н$, или, другими словами, факториал числа Н. Эврика!

«Двери открыться готовы
Тем, кто пред ними назвал
Страшно волшебное слово —
Возраста факториал...»

Ведь это же программа вычисления факториала — пароля для входа в Страну Магистров!

— Здорово! — закричал я. — Молодец, Вовка! А ну-ка, давай загоним эту программку в Машину!

Мы бросились к терминалу и моментально набрали текст программы.

— Теперь нужно ввести возраст, — сказал Вовка, когда задача была запущена.

— Ну, это просто, — ответил я, — вводи 13. Нам как раз всем по тринадцать.

— Хорошо, — согласился Вовка. — Итак, без сомнений и страха — вперед! В Страну Магистров!



Последний эпизод, приведенный в старинной рукописи

Трое всадников въехали в молчаливый туманный лес. — Где-то здесь, — произнесла Зинаида де Бельер, и сейчас же сквозь туман проступили знакомые очертания поляны и черный камень, лежащий в самом ее центре. Приблизившись в камню, маркиз и Сергуччо удивленно переглянулись: вместо знакомой надписи на его поверхности проступали цифры, длинный ряд которых образовал число 6227020800.

Зинаида де Бельер пустила коня вперед и, подъехав к камню вплотную, слегка коснулась его рукой.

И вдруг удар колокола нарушил тишину туманного леса. Камень пропал без следа, будто провалился сквозь землю, а на его месте появились высокие железные ворота. Створки ворот медленно распахнулись, и трое всадников, прищпорив коней, углубились в неведомую страну...

Загадка остается загадкой.

Предположение фантаста. Явление героев.

Откуда возвращаются семиклассники?

Некоторые сведения о Стране Магистров.

Как появилась эта книга

— Однако, где же они теперь? — спросил я, отходя от окна.

— В Стране Магистров, надо полагать, — задумчиво ответил фантаст и налил себе еще чашку черного кофе, — где же им еще быть?

— Да сколько же можно там пропадать?! Скоро уже месяц, как они не появляются во дворе, по-твоему, это нормально?

Фантаст отхлебнул кофе и принялся покачиваться в кресле-качалке.

— Давай рассуждать логически, — предложил он. — Что, собственно, представляет собой Страна Магистров? Прямо

скажем — никому не известно, что она собой представляет. А вдруг там на каждом шагу скалы и пропасти? Или, скажем, туманы и дожди... и вообще, холодные рассветы.

— Что ты хочешь этим сказать?

— А то, что выбраться из такой страны, может быть, труднее, чем проникнуть в нее. Одни ворота чего стоят! Высоченные, металлические, снаружи открываются только паролем, а изнутри и вовсе непонятно как.

— Ой! Только не воображай, пожалуйста, что я верю этому твоему сомнительному манускрипту!

— Почему же сомнительному? По-моему, я все так хорошо при... э-э... перевел, разве нет?

— Да-да, конечно. Но мне бы хотелось знать, чем все это кончится.

— Увы, — фантаст сокрушенно покачал головой, — боюсь, что загадка останется загадкой...

Но едва произнес он эти слова, как в прихожей раздался настойчивый звонок. Я вышел в коридор и, открыв дверь, чуть не закричал от удивления и радости: на пороге загорелые и улыбающиеся стояли Сережка, Вовка и Зинка!

Я быстро втащил их в квартиру и тщательно запер дверь. Из комнаты с чашкой в руке показался фантаст.

— Итак, — начал я шепотом, заглянув предварительно в кухню, чтобы убедиться, что нас никто не подслушивает, — вам удалось оттуда вернуться?

— Откуда? — спросила Зина.

— Откуда возвращаются семиклассники? — изрек фантаст.

— А! Так вы уже знаете! — Зина закивала. — Да-да. Мы уже вернулись окончательно. Отлично поработали, одних только грядок километров десять прополости... А уж купались — до посинения!

— Пардон! — прервал ее фантаст. — Где купались?

— В озере, — сказал Сережка, — там замечательное озеро. И очень красивое, особенно по утрам, когда туман...

— Да, — подтвердил Вовка. — Вот такие караси!

— Постойте-ка, граждане, — сказал я, начиная кое-что

понимать.— Вы, собственно, где пропадали все это время?

— Как это, где? — удивилась Зина.— Я же объясняю: мы были в лагере труда и отдыха. Деревья сажали. На байдарках катались. И все такое прочее.

— Ах, вот в чем дело! — я бросил на фантаста грозный взгляд, но он сосредоточенно разглядывал дно своей чашки и ничего не заметил.— Тогда мне все ясно. А то ведь мы не знали уже, что и думать, чудеса всякие принялись воображать,— я снова посмотрел на фантаста.— Оказывается, всему виной необузданная фантазия некоторых литераторов...

— А что у вас случилось? — спросил Сережка.

— Сейчас увидите.— Я провел гостей в комнату и усадил на диван.— Вот, полюбуйте-ка на этот документ. Кое-кто утверждает, что перед нами перевод старинной рукописи, но, думаю, вы без труда узнаете всех действующих лиц. Кстати, рекомендую вам автора этого правдивого повествования.— Я указал на фантаста. На бедняге лица не было.

Ребята между тем углубились в чтение рукописи. Сначала они молча листали страницу за страницей, время от времени удивленно переглядываясь, затем улыбнулись раз, другой, Вовка Семечкин тихонько захихикал, Сережка Скворцов весело рассмеялся, и, наконец, все трое разразились безудержным хохотом.

Я подошел к фантасту и снисходительно потрепал его по плечу. «Вот видишь, приятель,— хотелось мне сказать,— понимаешь теперь, какую несуразицу ты слепил? Это же смех один! Ну да не отчаивайся, с кем не бывает!»

Наконец ребята дочитали последнюю страницу и закрыли папку с рукописью.

— Ну и как? — улыбаясь спросил я.

— Замечательно! — воскликнул Сережка.— Именно так все и было!

Улыбка медленно сползла с моего лица.

— Что значит «именно так»? — забеспокоился я.— Не хотите ли вы сказать...

— Хотим! — перебила меня Зина.— И обязательно скажем! — она повернулась к фантасту.— Спасибо вам! Вы очень

точно все описали. И даже еще лучше. Это как раз то, что нужно.

— В каком смысле — нужно? — не понял я.— Для чего?

— Для новой книги,— пояснила Зина,— книги, которую вы напишете вдвоем. Про нас и про вычислительную машину, про то, как писать программы, и обязательно, про это путешествие! Например, так: «Путешествие, начавшееся в терминальном классе...

— ... и закончившееся в Стране Магистров»? — спросил я.

— Оно не закончено,— сказал Сережка,— и мы не собираемся его заканчивать. По Стране Магистров можно путешествовать только вперед — чем больше узнаешь, тем дальше продвигаешься. Обратного пути нет.

— В таком случае, где же она находится?

— Во многих местах. В библиотеке, в машинном зале, а кусочек — даже в Вовкином рюкзаке.

— Хм! Любопытно было бы взглянуть,— сказал я.

— Пожалуйста! — Вовка гордо поднялся и направился в прихожую. Через минуту он вернулся, держа в руках небольшую книжку в мягком оранжевом переплете.

«П. Грогно,— прочел я на обложке.— Программирование на языке Паскаль».

— Вот,— сказал Вовка,— это необходимо знать любому Магистру.

— А ваша книга,— добавила Зина,— поможет тому, кто хочет им стать.

— Ну, что ж,— я почувствовал, что мне и в самом деле хочется написать что-нибудь этакое,— если вы доверяете нам рассказать обо всем читателям...

— Доверяем,— кивнул Сережка.

— Мы верим в ваши способности,— покровительственно произнес Вовка.

— В таком случае, мы, пожалуй, попробуем,— я повернулся к фантасту,— не правда ли?

— Обязательно попробуем! — сказал фантаст, заправляя в пишущую машинку чистый лист бумаги.

Вот так и появилась эта книга.

**Александр Геннадьевич Бачило
Игорь Анатольевич Ткаченко**

**ПУТЕШЕСТВИЕ В ТАИНСТВЕННУЮ СТРАНУ,
ИЛИ
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ МУШКЕТЕРОВ.**

Повесть для детей среднего школьного возраста

Редактор Н. К. Герасимова
Художник Ю. М. Ефимов
Художественный редактор В. П. Минко
Технический редактор Н. Т. Федорова
Корректор Л. И. Давыдова

ИБ № 2306

Сдано в набор 17.08.87. Подписано в печать 04.01.88. МН 02877. Формат 70×84¹/₁₆. Бум. тип. № 1. Гарнитура литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,63. Усл. кр.-отт. 15,81. Уч.-изд. л. 5. Тираж 15000 экз. Заказ № 69. Цена 25 к. Новосибирское книжное издательство, 630132, Новосибирск, Красноярская, 112. Полиграфкомбинат, 630007, Новосибирск, Красный проспект, 22.