

ПРИТЧА ДЕЙКСТРЫ

От редакции: в этом номере журнала в статье М. В. Павловой о тестировании программ упоминаются работы Дейкстры. Редакция журнала в связи с этим подготовила к публикации шутовое эссе Дейкстры, посвященное профессии программиста. Однако сегодня мы с грустью вспоминаем его имя – 6 августа в возрасте 72 лет профессор Эдсгер Вайб Дейкстра умер от рака.

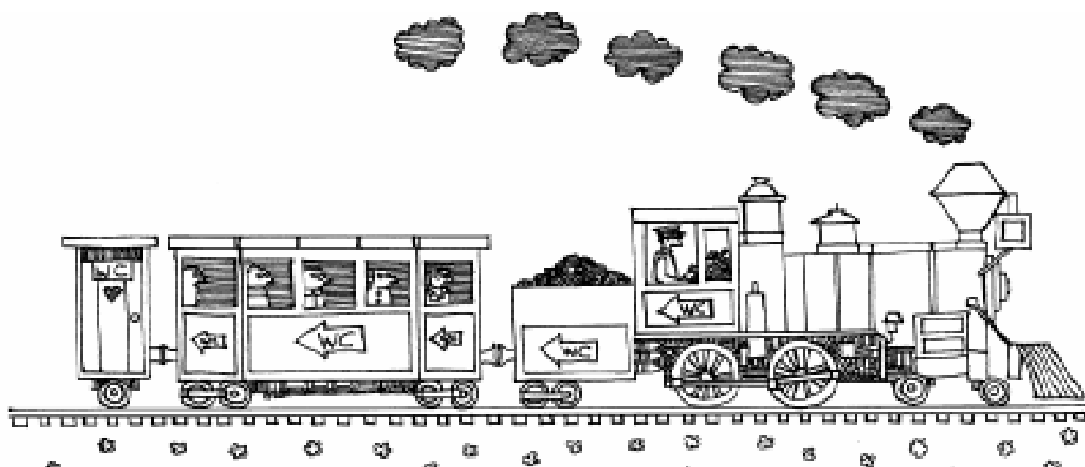
*Дейкстра родился в 1930 году, в голландском городе Роттердам. Его отец был химиком, мать – математиком. После окончания гимназии Эразма Роттердамского, Дейкстра поступил в Лейденский университет, закончив который получил степень магистра математики и теоретической физики, а затем звание доктора компьютерных наук в университете Амстердама. Позже Дейкстра работал программистом в амстердамской организации *Mathematisch Centrum*, затем профессором в Техническом университете Эйнховена, исследователем в корпорации *Virroughs*. Известность Дейкстре принесли его работы в области применения математической логики при разработке компьютерных программ. Дейкстра активно участвовал в разработке языка программирования *Algol* и написал первый компилятор *Algol 60*, был одним из авторов концепции структурного программирования. Идея применения «семафоров» для синхронизации процессов в многозадачных системах также принадлежит Дейкстре. Список его заслуг этим далеко не исчерпывается. В 1972 году Дейкстра стал лауреатом премии Тьюринга.*

«В незапамятные времена была организована железнодорожная компания. Один из ее руководителей (вероятно, коммерческий директор) обнаружил, что можно сэкономить много денег, если снабжать туалетом не каждый железнодорожный вагон, а лишь половину из них. Так и решено было сделать.

Однако вскоре после начала пассажирских перевозок начались неприятности с туалетами. Причина их была край-

не проста: хотя компания была только что создана, неразберихи уже хватало, и о распоряжении коммерческого директора ничего не знали на сортировочных станциях, где все вагоны считали одинаковыми. В результате в некоторых поездах туалетов почти совсем не было.

Чтобы исправить положение, каждый вагон снабдили надписью, говорящей, есть ли в нем туалет, и сцепщикам было велено составлять поезда так, чтобы око-



ло половины вагонов имели туалеты. Хотя это и осложнило работу сцепщиков, вскоре они с гордостью сообщили, что тщательно выполняют новую инструкцию.

Тем не менее, неприятности с туалетами продолжались. Новое расследование их причин показало, что хотя действительно половина вагонов в поезде снабжена туалетами, иногда выходит так, что все они оказываются в одной половине поезда. Чтобы спасти дело, были выпущены инструкции, предписывающие чередовать вагоны с туалетами и без них. Это добавило работы сцепщикам, однако, поворчав, они и с этим справились.

Но проблема на этом не кончилась. Поскольку туалеты располагаются в одном из концов вагона, расстояние между двумя соседними туалетами в поезде могло достигать трех длин вагонов, и для пассажиров с детьми – особенно если коридоры были заставлены багажом – это было слишком далеко. Тогда вагоны с туалетами были снабжены стрелкой, и были изданы новые инструкции, предписывающие, чтобы все стрелки были направлены в одну сторону. Нельзя сказать, чтобы эти инструкции были встречены на сортировочных станциях с энтузиазмом – количество поворотных кругов было недостаточным, но, напрягшись, сцепщики научились делать и это.

Теперь, когда все туалеты находились на равных расстояниях, компания была уверена в успехе, однако пассажиры продолжали беспокоиться: хотя до ближайшего туалета было не больше одного вагона, но не было ясно, с какой сторо-

ны он находится. Чтобы решить и эту проблему, внутри вагонов были нарисованы стрелки с надписью «ТУАЛЕТ», сделавшие необходимым правильно ориентировать и вагоны без туалетов.

На сортировочных станциях новая инструкция вызвала шок: сделать требуемое во-время было невозможным. В критический момент кто-то, чье имя сейчас невозможно установить, заметил следующее. Если мы сцепим вагон с туалетом и без оногo так, чтобы туалет был посередине, и никогда их не будем расцеплять, то сортировочная станция будет иметь дело, вместо N ориентированных объектов, с $N/2$ объектами, которые можно во всех отношениях и со всех точек зрения считать симметричными. Это наблюдение решило проблему ценой двух уступок. Во-первых, поезда могли теперь состоять лишь из четного числа вагонов – недостающие вагоны могли быть оплачены за счет экономии от сокращения числа туалетов, и, во-вторых, туалеты были расположены на чуть-чуть неравных расстояниях. Но кого беспокоит лишний метр?

Хотя во времена, к которым относится наша история, человечество не знало ЭВМ, неизвестный, нашедший это решение, был первым в мире компетентным программистом.

Я рассказывал эту историю разным людям. Программистам, как правило, она нравилась, а их начальники обычно сердились все больше и больше по мере ее развития. Настоящие математики, однако, не могли понять, в чем соль».