



**КРАТКО О СОДЕРЖАНИИ НЕКОТОРЫХ СТАТЕЙ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ЖУРНАЛА ДЛЯ ВУЗОВ
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ОБРАЗОВАНИИ»**

№ 1, 2010 ГОД

1. КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕОРИЮ ГРАФОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ «НА ПЕРЕПРАВУ»?

Об этом вы узнаете в статье А.А. Паньгина и А.В. Паньгина «Задачи на переправу. Моделирование. Алгоритмы». В этой статье описывается, как строится математическая модель задачи на языке теории графов и как используется поиск в ширину для нахождения решений задач на переправу с учетом различных ограничений на связи между персонажами. С помощью графов представлены алгоритмы решения, реализованные программно на алгоритмическом языке Pascal и в электронных таблицах Excel.

2. ЕСТЬ ЛИ НЕРЕШЕННЫЕ ЗАДАЧИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ (COMPUTER SCIENCE), ПОНЯТНЫЕ ШКОЛЬНИКУ?

С этого года в журнале «Компьютерные инструменты в образовании» (для вузов) открыта новая рубрика «Нерешенные задачи для молодых ученых». Рубрика открывается статьёй С.А. Образцовой «К-связные графы». Что такое 1-связный граф (граф будем представлять телекоммуникационной сетью) станет понятно, если сказать, что граф перестаёт быть связным, когда из него выбрасывается одна любая вершина вместе с инцидентными (смежными) ей ребрами (то есть, при ремонте одного узла сети обязательно у одного из абонентов пропадёт связь). Теперь вы сами сможете дать определение 2-связного графа и т. д. А из статьи вы узнаете, какие задачи из этой области до сих пор не решены.

ДЕТЕКТИВНЫЕ ИСТОРИИ ОТ АЙЗЕКА АЗИМОВА

РЕШЕНИЕ ПЕРВОЙ ЗАДАЧИ

Грегори Пауэлл предложил решить проблему так: превысить потенциал Третьего закона, усилением Первого:

– Майк, – снова начал Пауэлл и после недолго колебания продолжал: – Есть еще Первый закон. Я об этом уже думал. Но это – крайнее средство.

Донован взглянул на него, и его голос оживился:

– Самое время для крайнего средства.

– Ладно. По Первому Закону робот не может допустить, чтобы из-за его бездействия человеку грозила опасность. Тут уже ни Второй, ни Третий законы его не остановят. Не могут, Майк.

Пауэлл принял решение выйти на поверхность.

...Солнце было особенно горячее, и Пауэлл почувствовал, что у него страшно зачесалась поясница. Наверное, воображение. А может быть, жесткое излучение уже проникает даже сквозь скафандр.

Спиди следил за ним, на этот раз не приветствовал его никакими дурацкими стихами. Спасибо и на том! Но нельзя подходить к нему слишком близко.

До Спиди оставалось еще метров триста, когда он начал шаг за шагом осторожно пятиться назад. Пауэлл остановил своего робота и прыгнул на землю, покрытую кристаллами. Во все стороны полетели осколки.

Почва была рыхлая, кристаллы скользили под ногами. Идти при уменьшенной силе тяжести было трудно. Подошвы жгло. Он оглянулся через плечо и увидел, что ушел уже слишком далеко, что не успеет вернуться в тень – ни сам, ни с помощью своего неуклюжего робота. Теперь или Спиди, или конец. У него перехватило горло.

Хватит! Пауэлл остановился.

– Спиди! – позвал он. – Спиди!

Сверкающий современный робот впереди, помедлив, остановился, потом появился снова.

Пауэлл попробовал вложить в свой голос как можно больше мольбы, – и обнаружил, что для этого не требовалось особого труда.

– Спиди! Я должен вернуться в тень, иначе солнце убьет меня. Это дело жизни или смерти. Спиди, помоги! Спиди!

Робот сделал шаг вперед и остановился. Он заговорил, но, услышав его, Пауэлл застонал. Робот произнес: «Если ты лежишь больной, если завтра выходной... – Голос затих.

Настоящее пекло! Уголкем глаза Пауэлл заметил какое-то движение, резко повернулся и застыл в изумлении. Чудовищный робот, на котором он ехал, двигался – двигался к нему, без всадника!

Робот заговорил:

– Простите меня, хозяин. Я не должен двигаться без хозяина, но вам грозит опасность.

Ну, конечно. Потенциал Первого Закона – превыше всего. Но ему не нужна эта древняя развалина. Ему нужен Спиди. Он сделал несколько шагов в сторону и отчаянно закричал:

– Я запрещаю тебе подходить! Я приказываю остановиться!

Это было бесполезно. Нельзя бороться с потенциалом Первого Закона. Робот тупо сказал:

– Вам грозит опасность, хозяин.

Пауэлл в отчаянии огляделся. Он уже неотчетливо видел предметы; в его мозгу крутился раскаленный вихрь; собственное дыхание обжигало его, и все кругом дрожало в неясном мареве. Он в последний раз закричал:

– Спиди! Я умираю, черт тебя побори! Где ты? Спиди! Помогите!...

Он все еще пытался в слепом стремлении уйти от непрошеного гигантского робота, когда почувствовал на своей руке стальные пальцы и услышал озабоченный, виноватый голос металлического тембра:

– Господи, Пауэлл, что вы тут делаете? И что ж я смотрю... Я как-то растерялся...

– Не важно, – слабо пробормотал Пауэлл. – Неси меня в тень скалы, – и поскорее!

Он почувствовал, что его поднимают в воздух и быстро несут, в последний раз ощутил палящий жар и потерял сознание.

