

формул и тождеств как слева направо, так и справа налево; отражены возможности составления и решения «триад» задач; рассматриваются различные типы устных упражнений. Данные презентации могут быть применены на уроках объяснения и закрепления программного материала. Слайды содержат наиболее важную для запоминания информацию, которая изложена в доступном для учеников виде, а также примеры для облегчения понимания и усвоения материала учащимися.

Для создания эффективной презентации к уроку математики мы пользовались следующими рекомендациями:

1. Презентация на уроке должна использоваться строго по необходимости, так как она является лишь учебным средством. Компьютер не должен заменять классную доску.

2. Один слайд не стоит заполнять слишком большим объемом информации: люди могут запомнить одновременно не более трех факторов, выводов, определений.

3. Фон лучше делать однотонным: информация будет восприниматься легче, а рисунки отвлекают внимание учащихся от учебного материала.

4. Презентация должна быть хорошо видна в разных частях класса, поэтому для фона и текста лучше использовать контрастные цвета. Всего в презентации рекомендуется использовать не более трех цветов: один — для фона, другой — для заголовка, третий — для текста.

5. Для заголовка лучше использовать шрифт не менее 24, для информации — не менее 18. Смешивать разные типы шрифтов в одной презентации не рекомендуется.

6. Эффектов анимации на протяжении всей презентации целесообразнее использовать не более трех видов: для текста, для построения рисунка и для перемещения объекта в указанном направлении. Одним из удачных эффектов при появлении нового текста является «выцветание» с использованием большой скорости.

7. Звуковые эффекты для привлечения внимания к новой информации лучше не использовать.

8. Во время показа презентации на уроке удобно использовать гиперссылку.

Таким образом, компьютерные технологии являются универсальными, без них невозможно качественное осуществление всех остальных технологий, в том числе рассматриваемой в исследовании.

Список источников

1. Пупцев, А. Е. Информатика 9 / А. Е. Пупцев, А. И. Лапо. — Минск : Народная асвета, 2006. — 200 с.

В. В. Силицкая, А. В. Чупахин

Научный руководитель — О. И. Наранович
Барановичский государственный университет.
г. Барановичи, Республика Беларусь

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ ОСНАЩЕНИЯ МАГАЗИНА ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ЦЕНТРА

Введение. Многие прикладные задачи оптимизации могут быть сформулированы в форме той или иной задачи оптимизации на графах. Наряду с этим в теории графов многие задачи связаны с решением задач оптимизации.

Из достаточно большого числа типовых задач оптимизации на графах самыми известными стали: задача нахождения оптимальных покрывающих деревьев, задача нахождения кратчайшего пути в графе, задача нахождения критического пути в сетевом графе, задача нахождения максимального потока в графе [1, с. 294].

В данной работе рассмотрена задача нахождения длиннейшего пути в ориентированном графе. Ручное решение подобной задачи имеет рутинный характер и занимает достаточно много времени. В связи с этим, актуальным становится разработка компьютерной модели решения задачи подобного типа.

Постановка задачи. Рассмотрим следующую производственную задачу: имеется n различных видов инструмента для оснащения магазина обрабатывающего центра, причем число инструментов каждого вида можно считать неограниченным. Известно, что каждый инструмент i -го вида занимает a_i гнезд обрабатывающего центра и время его работы до переточки равно c_i . После установки по одному инструменту каждого вида осталось b свободных гнезд обрабатывающего центра. Необходимо оснастить оставшуюся свободной часть магазина таким образом, чтобы суммарное время работы инструментов было максимальным.

Математическая модель данной задачи составляется следующим образом.

Обозначим через x_i , $i = 1..n$, искомое число инструментов i -го вида. Тогда поставленную задачу можно формализовать следующим образом:

$$z = c_1 x_1 + c_2 x_2 + \dots + c_n x_n \rightarrow \max ;$$
$$a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n = b .$$

Результаты исследования. Для решения задачи разработано приложение в среде Delphi 7 [2], которое имеет несложный интерфейс, позволяющий работать с программой даже простому пользователю.

На начальном этапе работы с программой пользователю необходимо ввести данные о количестве инструментов, количестве свободных гнезд. После чего пользователю становится доступна таблица ввода данных об инструментах: стойкость инструмента, количество занимаемых гнезд (рис. 1). Далее происходит расчет матрицы смежности, представляющей собой табличный вид ориентированного графа (рис. 2). По матрице смежности производим расчет максимального пути в графе. На конечном этапе работы программы происходит построение наглядного вида графа с выделенным путем, который представляет собой оптимальное оснащение магазина обрабатывающего центра (рис. 3).

Оптимизация оснащения магазина обрабатывающего центра

Начальные данные

Количество инструментов: 6

Количество свободных гнезд: 7

Обнулить данные

	1	2	3	4	5	6
Стойкость(час)	5	6	4	7	3	5
Число занимаемых гнезд	1	2	4	3	5	2

Произвести расчет матрицы смежности

Рисунок 1 — Главная форма (вид 1)

Оптимизация оснащения магазина обрабатывающего центра

Начальные данные

Количество инструментов: 6

Количество свободных гнезд: 7

Обнулить данные

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	5	6	7	4	3	0	0
1	0	0	5	6	7	4	3	0
2	0	0	0	5	6	7	4	3
3	0	0	0	0	5	6	7	4
4	0	0	0	0	0	5	6	7
5	0	0	0	0	0	0	5	6
6	0	0	0	0	0	0	0	5
7	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчет оптимального оснащения магазина

Рисунок 2 — Главная форма (вид 2)



Рисунок 3 — Главное окно (вид 3)

Системные требования для комфортной работы программы: ОС Windows, 1800 Mhz CPU, 256Mb ОЗУ, клавиатура, мышь.

Выводы. Данная программа может быть использована учебным заведением в качестве электронного учебного пособия по дисциплине «Математическое моделирование технологических задач», а также на производстве инженерами, решающими подобные типы задач.

Список источников

1. *Леоненко, А. В.* Решение задач оптимизации в среде MS Excel / А. В. Леоненко. — СПб. : БХВ-Петербург, 2005. — 704 с.
2. *Фаронов, В. В.* Delphi. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / В. В. Фаронов. — СПб. : Питер, 2005 — 640 с.

Е. В. Симанчик

Научный руководитель — О. И. Наранович
Барановичский государственный университет,
г. Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В ДИАЛОГОВОМ РЕЖИМЕ

Введение. Попробуем представить себе мир примерно тридцать пять — сорок лет назад. Мир без общедоступных компьютерных сетей. Мир, в котором каждый компьютер должен был иметь собственное хранилище данных и собственный принтер. Мир, в котором не было электронной почты и систем обмена мгновенными сообщениями (например, ICQ). Как ни странно это звучит сейчас, но до появления компьютерных сетей все это было именно так [1].

Компьютеры — важная часть сегодняшнего мира, а компьютерные сети серьезно облегчают нашу жизнь, ускоряя работу и делая отдых более интересным.

Практически сразу после появления ЭВМ возник вопрос о налаживании взаимодействия компьютеров друг с другом, чтобы более эффективно обрабатывать информацию, использовать программные и аппаратные ресурсы. Появились и первые сети, в то время объединявшие только большие ЭВМ в крупных компьютерных центрах. Однако настоящий «сетевой бум» начался после появления персональных компьютеров, быстро ставших доступными широкому кругу пользователей — сначала на работе, а затем и дома. Компьютеры стали объединять в локальные сети, а локальные сети — соединять друг с другом, подключать к региональным и глобальным сетям. В результате за последние пятнадцать–двадцать лет сотни миллионов компьютеров в мире были объединены в сети, и более миллиарда пользователей получили возможность взаимодействовать друг с другом.

По типу функционального взаимодействия компьютерные сети распределяются:

- клиент-сервер;
- смешанная сеть;
- одноранговая сеть;
- многоранговые сети.

По назначению:

- вычислительные;
- информационные;
- смешанные (информационно-вычислительные).

Вычислительные сети предназначены главным образом для решения заданий пользователей с обменом данными между их абонентами. Информационные сети ориентированы в основном на предоставление информационных услуг пользователям. Смешанные сети совмещают функции первых двух [2].

Передача данных (также обмен данными) — перенос данных в виде сигналов средствами электросвязи, как правило, для последующей обработки средствами вычислительной техники.

Передача данных может быть аналоговой или цифровой (то есть поток двоичных сигналов), а также модулирован посредством аналоговой модуляции, либо посредством цифрового кодирования [3].

Исходя из вышесказанного можно с уверенностью сказать, что компьютерные сети стали неотъемлемой частью нашей жизни, а область их применения охватывает буквально все сферы человеческой деятельности.

Постановка задачи и метод её решения. Целью разработки и последующего её исследования является создание многопользовательского приложения для передачи данных в диалоговом режиме. Сетевое приложение, для мгновенного обмена сообщениями и данными может быть использовано в любой организации, имеющей в наличии локальную вычислительную сеть.