

5. Наличие управляемого эмоционального напряжения.
6. Взаимодействие участников, исполняющих те или иные роли.
7. Наличие общей игровой цели у всего игрового коллектива.
8. Коллективная выработка решений участниками игры.
9. Многоальтернативность решений.
10. Наличие системы индивидуального или группового оценивания деятельности участников игры [1].

Таким образом, Интернет-девайсы используемые во время деловых игр являются важным помощником для разработки и проведения деловой игры, а также своеобразным ускорителем рабочего процесса и мотивирующим источником для работы всего коллектива. Приведенные выше девайсы повышают производительность во время работы, скорость выполнения поставленных задач, улучшают атмосферу в коллективе и разрушают преграды между начальником и подчиненным, что очень необходимо деловым организациям в современное время.

Список литературы

1. Бельчиков Я.М., Бирштейн М.И. Деловые игры. – Рига: Авотс, 1989. Учебное пособие, - М.: Издательство Российского Университета дружбы народов, 2004. – 166 с.
2. Теория игр // Электронный журнал «ЕВМ-Единство. URL: http://www.businessgames.ru/teoriya_igr/ (дата обращения: 10.12.13).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

Старкова К.А., Смирнова Е.А.

ФГБОУ ВПО «Череовецкий государственный университет», Череповец, Россия

На сегодняшний день актуально использование метапредметных связей при проведении занятий в образовательных учреждениях. Применение метапредметных связей на занятиях способствует формированию основных учебных компетенций:

- вовлечению обучающихся в мировое пространство;
- разностороннему развитию обучающихся, формированию процессуальных умений;
- при подготовке и проведении занятий давать возможность обучающимся реализовать свой творческий потенциал;
- научить учащихся самостоятельно добывать необходимые знания, интерпретировать, творчески перерабатывать их и воспроизводить в осмысленном виде.

На примере задачи: «Моделирование одной антагонистической позиционной игры на взвешенном ориентированном графе» рассмотрим применение метапредметных связей в курсе информатики. Для решения данной задачи необходимы знания следующих дисциплин: алгоритмы на графах, теории игр, основ алгоритмизации и программирования, моделирования и формализации, основ объектно-ориентированного программирования.

Цель работы - проанализировать и смоделировать одну антагонистическую позиционную игру на взвешенном ориентированном графе.

Основной предмет нашего исследования — комбинаторная игра.

Исследование комбинаторной игры показалось нам наиболее интересным, т.к. привлекательным оказывается участие в игре, ее анализ, выработка стратегии, создание играющих (и выигрывающих) программ.

В основе решения задачи лежит теория комбинаторных игр — активно развивающаяся в настоящее время область математики на стыке теории графов, математической логики и теории чисел, которая лежит в основе компьютерных алгоритмов соответствующих игр.

Работа проводилась в несколько этапов.

1. Постановка задачи.

Имеется взвешенный ориентированный прямоугольный граф-решетка размером $n \times m$ (где n – количество вершин графа по горизонтали, $n \in \mathbf{N}$, m – количество вершин графа по вертикали, $m \in \mathbf{N}$) с весами дуг a_{ij} и b_{ij} (где $a_{ij}, b_{ij} \in \mathbb{R}$) - веса соответственно вертикальных и горизонтальных ребер

$$(1 \leq i \leq n, n \in \mathbf{N}, 1 \leq j \leq m, m \in \mathbf{N}).$$

Из вершины v_{ij} возможен переход либо в вершину $v_{i+1,j}$, либо в вершину $v_{i,j+1}$ (где

$$1 \leq i \leq n, n \in \mathbf{N}, 1 \leq j \leq m, m \in \mathbf{N}).$$

Необходимо проанализировать и решить антагонистическую игру на взвешенном ориентированном графе, т.е. рассчитать выигрышные позиции для каждого игрока, а также написать программу, моделирующую игру двух лиц.

2. Определены правила хода для каждого игрока: игроки по очереди рисуют ребра маршрута из s в t , выигрывает тот, у которого сумма его ребер в маршруте больше.

3. Для моделирования игровой ситуации построим игровую математическую модель.

Взвешенный ориентированный прямоугольный граф-решетка размером $(n-1) \times (m-1)$ - это поле игры для двух игроков. В данном графе n вершин и $(n-1)$ ребро по вертикали, m вершин и $(m-1)$ ребро по горизонтали.

Пусть, для определенности, в начальной вершине s ход первого игрока. Тогда, принимая за k - количество пройденных ребер, с помощью формулы $(k \bmod 2) + 1$ (где \bmod – операция вычисления остатка от целочисленного деления числа k на 2) можно легко узнать, ход какого игрока в текущей вершине. Если при подстановке значения k получаем 1, то ход первого игрока, если 2 – ход второго игрока. В суммарном маршруте игроков $(n+m-2)$ ребра. Поэтому в заключительной позиции ход игрока с номером $(n+m-1) \bmod 2$. В заключительной позиции выиграл первый игрок, если сумма весов его ребер в маршруте больше, чем у второго, и второй, если сумма весов его ребер в маршруте оказалась больше, чем у первого. Пусть S_1 - сумма весов ребер в маршруте первого игрока, S_2 - сумма весов ребер в маршруте второго игрока.

Игра антагонистическая, а значит, интересы игроков противоположны.

Первый игрок стремится максимизировать разность сумм весов ребер первого и второго игрока, то есть $f = S_1 - S_2 \rightarrow \max$. Второй игрок, наоборот, стремится минимизировать разность сумм весов ребер первого и второго игрока, то есть $f = S_1 - S_2 \rightarrow \min$

Напомним, что a_{ij} и b_{ij} (где $a_{ij}, b_{ij} \in \mathbb{R}$) - веса соответственно вертикальных и горизонтальных ребер $(1 \leq i \leq n, n \in \mathbf{N}, 1 \leq j \leq m, m \in \mathbf{N})$. Рассмотрим, как рассчитывается функция f для текущего положения игрока.

Пусть в позиции $v_{i,j}$ ход первого игрока. Напомним, что из вершины $v_{i,j}$ возможен переход либо в вершину $v_{i+1,j}$ либо в вершину $v_{i,j+1}$ (где

$$1 \leq i \leq n, n \in \mathbf{N} \quad 1 \leq j \leq m, m \in \mathbf{N}).$$

Пусть f^* - максимальное значение функции f . Тогда для первого игрока значение функции f^* в вершине $v_{i,j}$ равно максимальному значению суммы функций f^* для второго игрока в вершинах $v_{i+1,j}$ и $v_{i,j+1}$ и соответствующих значений весов ребер $a_{i,j}$ или $b_{i,j}$. Получаем формулу

$$f^*_{v_{i,j}} = \max \{f^*_{v_{i,j+1}} + a_{i,j}, f^*_{v_{i+1,j}} + b_{i,j}\}.$$

Пусть в позиции $v_{i,j}$ ход второго игрока. Тогда для второго игрока значение функции f^* в вершине $v_{i,j}$ равно минимальному значению разности функций f^* для второго игрока в вершинах $v_{i+1,j}$ и $v_{i,j+1}$ и соответствующих значений весов ребер $a_{i,j}$ или $b_{i,j}$. Получаем формулу:

$$f^*_{v_{i,j}} = \min \{f^*_{v_{i,j+1}} - a_{i,j}, f^*_{v_{i+1,j}} - b_{i,j}\}.$$

4. Разработка алгоритма решения задачи нахождения значений функции f^* в виде блок-схемы (рис. 1). Алгоритм был разработан на основе идей теории Шпрага-Гранди и методов динамического программирования.

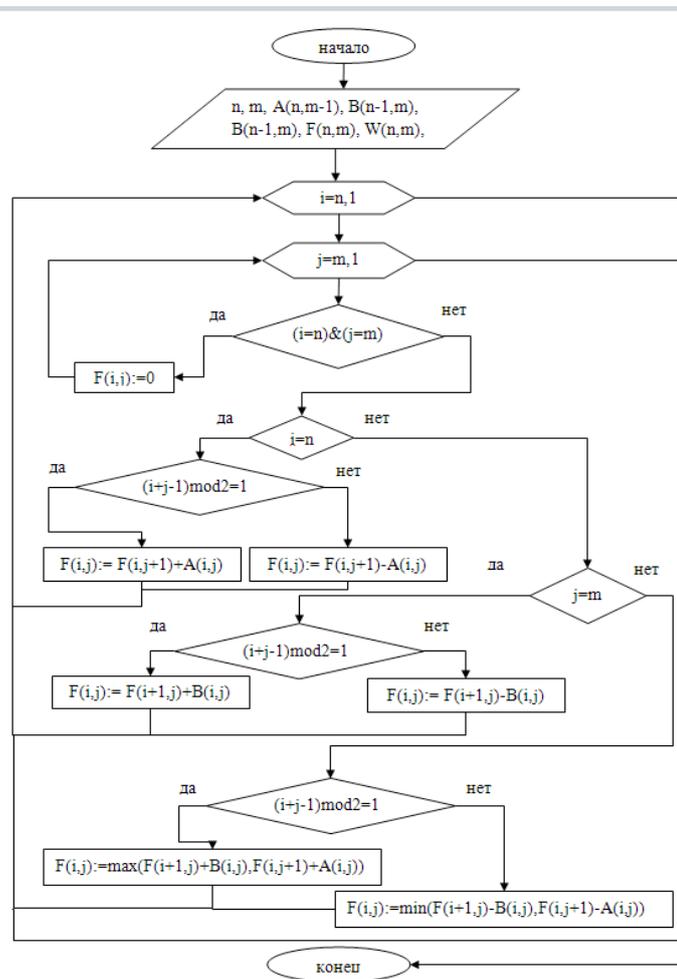


Рисунок 1. Блок-схема алгоритма

Чтобы заполнить матрицу выигрышных позиций, воспользуемся формулой (1):

$$W[i, j] = \begin{cases} 1, & \text{если } F[i, j] > 0, \\ 0, & \text{если } F[i, j] < 0, \\ \frac{1}{2}, & \text{если } F[i, j] = 0. \end{cases} \quad (1)$$

Получаем, что $W[i, j] = 1$, если переход в вершину $v_{i,j}$ выигрышен для первого игрока, и

$W[i, j] = 0$, если переход в вершину $v_{i,j}$ выигрышен для второго игрока, $W[i, j] = \frac{1}{2}$ в ничейной ситуации.

5. Этот алгоритм был протестирован на нескольких примерах в системе Maple 15.

6. Реализован на языке C++ в среде C++ Builder 6 в консольном приложении и в форме игрового приложения с графическим интерфейсом пользователя.

Согласно проведенным исследованиям, данную задачу можно использовать в процессе изучения дис-

циплины информатика, используя знания дисциплин математического цикла.

Список литературы

1. Фролов И.С. Введение в теорию комбинаторных игр: Учеб. пособие. – М: Феникс, 2012. – 202 с.
2. Шень А. Игры и стратегии с точки зрения математики. – 2-е изд., стереотипное. – М: МЦНМО, 2008. – 40 с.: ил.
3. Шилдт Г. Самоучитель C++: Пер. с англ. – 3-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 688 с.
4. Аладьев В.З., Бойко В.К., РовбаЕ.А. Программирование в пакетах Maple и Mathematica: Сравнительный аспект. – Гродно, 2011. – 517 с.
5. Воробьев Н. Н. Основы теории игр. Бескоалиционные игры. – М.: Наука.
6. Куммер Б. Игры на графах: Пер. с нем. – М.: Мир, 1982. – 112 с., ил.
7. Карлин С. Математические методы в теории игр, программировании и экономике: Пер. с англ. - М., 1964, 245 с.

ОБУЧЕНИЕ ЧТЕНИЮ И ИЕРОГЛИФИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА В ШКОЛЕ

Старцева Ю.Е.

*Забайкальский Государственный Университет,
г. Чита, Россия*

Статья посвящена вопросу обучения чтению и иероглифическому письму в школе с точки зрения современной методики.

В условиях непрерывного развития отношений России с Китаем в настоящее время значительно возрос интерес к изучению китайского языка. Для удовлетворения потребностей желающих изучать этот язык приглашаются носители языка и культуры, создаются курсы для изучения китайского языка, как на территории нашей страны, так и на территории Китая. Китайский язык вводится в школах как второй иностранный язык, и в вузах. В связи с этим весьма актуальной является задача поиска эффективных методов и приемов обучения китайскому языку, так как вопрос методики преподавания китайского языка является малоизученным. А также актуальным может быть в настоящее время.

Содержанием данной работы являются результаты рассмотрения вопроса о методике преподавания китайского языка в школе как второму иностранному.

Настоящая статья призвана сориентировать работающих в этой области исследователей, педагогов в степени разработанности вопросов преподавания китайского языка как иностранного, чтобы помочь преподавателям развивать данное направление.

В настоящее время в области методики преподавания китайского языка как иностранного работ фундаментального характера насчитывается не так много. Среди таких работ следует упомянуть, монографию учебное пособие И.В. Кочергина и Н.А. Деминой.

И.В. Кочергин формулирует, в своем труде, основные теоретические и методологические проблемы преподавания китайского языка и отмечает пути их решения.

Монография Н.А. Деминой посвящена методике преподавания практического китайского языка. Автор определяет и формулирует методические принципы обучения китайскому языку, цели обучения, пути и средства их достижения. В своей работе Н.А. Демина выявляет соотношение различных видов упражнений на занятиях по китайскому языку. Кроме того, она объясняет основные принципы построения урока китайского языка, а также указывает на характерные методические ошибки молодых преподавателей при обучении китайскому языку.

И.В. Кочергин формулирует основные теоретические и методологические проблемы преподавания китайского языка и намечает пути их решения.

Формирование навыков и умений является очень важной задачей обучения, влияющей на качество формирования других навыков и умений.

Особенностью преподавания китайского языка является то, что в обучении китайскому языку не следует одновременно обучать устным и письменным навыкам. Эта методика подходит при обучении языкам, пользующихся алфавитной письменностью. В связи с этим, прежде чем приступить к чтению текстов в иероглифике, необходимо освоить пиньинь, то есть транскрипцию, которая играет важную роль при изучении китайского языка на начальном этапе. Освоение пиньинь начинается с изучением алфавита китайского языка и системой тонов в китайском языке [2, с. 18]. Овладение тонами это один из сложных вопросов при обучении фонетике. Сначала учитель должен дать подробную характеристику под запись каждого тона китайского языка. Затем продемонстрировать произношение простого слога каждым из четырех тонов, представленным в китайском языке. Для закрепления системы тонов китайского языка необходимо отрабатывать навыки на простых слогах, и простых словах. Постепенно усложняя, заменяя простые односложные слова на многосложные, используя аудиозаписи, которые сейчас идут с каждым учебно-методическим комплексом.

Китайская письменность отличается от европейской, сложной системой письма – иероглификой. Тем самым, усложняя изучение китайского языка. В связи с этим при изучении китайского языка стоит уделить большое внимание иероглифике. Иероглифы, при своем многообразии, представляют собой комбинации определенного набора графических элементов – черт. Их запись в определенной последовательности образуют значимые единицы – графемы, которые употребляются как отдельный простой иероглиф, так и как часть составная часть знака. Графемы, а именно, их усвоение способствует учащимся разобраться в структуре иероглифов, а также помогает быстрее запомнить их написание. К тому же знание графем помогает быстро находить иероглиф в словарях. Так как иероглифы, в большинстве китайских словарей расположены по ключевой системе [1, с. 38-40].

При обучении учащихся иероглифической письменности учитель сначала должен на доске написать иероглиф, написать его чтение, подробно объяснить, как должны быть записаны черты иероглифа. Затем иероглиф следует записать еще раз, акцентируя внимание на порядок черт. Весьма уместно использовать наглядные пособия. Желательно, чтобы учащиеся заранее сдавали рабочие тетради для записи иероглифов, для того, чтобы выполняя домашнее задание, учащиеся в тетради имели образец иероглифа, написанный учителем. И уже опираясь на пример, и на основные правила каллиграфии смогли отработать навыки иероглифического письма. Со временем графической стороне иероглифов будет отводиться меньше времени. Причем написание иероглифа по чертам учащиеся будут выполнять самостоятельно, а затем повторять чтение иероглифа и проверять написание вместе с учителем. На уроке также следует закреплять навыки письма с помощью упражнений для целенаправленной активизации языкового материала. Такие как: чисто тренировочные, элементарные и комбинированные упражнения [3, с. 36].

Таким образом, обучение чтению и письму китайского языка в школе – это трудоемкий процесс, который требует напряженной работы, как от учащихся, так и от учителя. Учителю, в процессе обучения стоит брать во внимание особенности китайского языка от