

ДЖЕРЕЛА

1. Шпинковський О.А. Рекомендаційна система у виборі медіа-контенту/ О.А. Шпинковський, А.П. Радіонова. //Програмовані логічні інтегральні схеми та мікропроцесорна техніка в освіті і виробництві: зб. тез міжнар. наук.-практ. семінару молодих вчених та студентів (20-21 квітня 2018 р.) – Луцьк: Вежа-Друк, 2018. – с.77 .
2. Шпинковський О.А., Цибулько А.В.. Інформаційна система ресурсного забезпечення діяльності донорів крові / Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, спеціалістів, аспірантів «Проблеми енергоресурсозбереження в промисловому регіоні. Наука і практика»: Зб. тез доповідей. Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2017. – с. 159
3. Harleen K. Flora, Dr. Swati V. Chande, A review and analysis on mobile application development processes using agile methodologies //International Journal of Research in Computer Science – 2013 – 10 с.
4. R. Holler, Mobile Application Development: A Natural Fit with Agile Methodologies //VersionOne, LLC. WhitePaper – 2011 – 32 с.

МЕТОДИКА И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОГО ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ЛИНЕЙНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

к. т. н., профессор Юхименко Б.И., Гаценко В.А.
Одесский национальный политехнический университет
Украина, Одесса
memphis_hop@protonmail.com

В работе рассматривается вопрос компьютерного обучения решению задач линейного программирования транспортного типа. Приведены материалы для обучения, тестирования (опроса), оценивания полученных знаний. В случае получения недостаточной оценки в баллах, организуется повторное обучение. Общая оценка количества обучения вводится через дерево целей, представляемого графически.

Ключевые слова: транспортная задача, опорный план, метод потенциалов, тесты, оценка.

Всеобщая компьютеризация деятельности человека, независимо ни от области деятельности, ни от предметной области, не оставляет без внимания сферу образования. Дистанционное обучение, тестирование, компьютерное обучение с каждым годом становятся всё более актуальными и широко применяемыми в этой области деятельности. Действительно, наличие методик, методов, тестов и способов оценивания учащихся с помощью электронно-вычислительных машин, освобождает студентов от привязки по времени и месту нахождения для получения определённых знаний. Применение вычислительной техники и математических методов для принятия решений, в том числе оптимальных или близких к ним, требует от будущих

специалистов знания не только сервисного математического обеспечения, но и сущности методов и методик решения оптимизационных задач.

Предлагаемая работа предусматривает компьютерное обучение решения транспортной задачи линейного программирования. Транспортная задача встречается очень часто в организационном управлении. Немыслима никакая математизация принимаемых решений в транспортной логистике [1], прикреплении потребителей к поставщикам, распределении транспортных средств по линиям и многое другое [2].

Методичная работа предусматривает такие моменты: непосредственный текст ознакомления и понимания самой транспортной задачи, разборка примера решения по отдельным частям математического аппарата рассматриваемой задачи, наборы тестов, контроль ответов и, в зависимости от их правильности, подсчитывается оценка в баллах. В зависимости от количества баллов, что набрал учащийся, засчитывается либо положительный результат, либо «ссылается» на повторения текста или примера решения.

Рассматриваемая транспортная задача, модель которой имеет сбалансированный вид, т. е. записана в канонической форме, а именно

$$z = \max \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij}$$

при ограничивающих условиях

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} = a_i, i = \overline{1, m};$$

$$\sum_{i=1}^m X_{ij} = b_j, j = \overline{1, n};$$

$$X_{ij} \geq 0, \forall ij,$$

— где m — число пунктов отправки однородного продукта ($i = \overline{1, m}$); — наличие этого продукта; n — число пунктов получения продукции ($j = \overline{1, n}$) в объёме b_j в каждом; $\|C_{ij}\|$ — матрица стоимостей перевозок единицы продукции из каждого пункта отправки в каждый пункт доставки ($i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}$). Искомая величина $\|X_{ij}\|$ — объём доставок при распределении продукции по потребителям.

Структурно весь материал разделён на 4 части:

- a. Определение опорного плана различными способами;
- b. Получение потенциалов (оценок) всех нулевых компонент матрицы $\|X_{ij}\|$;
- c. Проверка на оптимальность опорного плана;
- d. Переход к следующему опорному плану, который будет лучше согласно критерию оптимизации.

Такая структура полностью соответствует общей методике решения оптимизационных задач, которая предусматривает определение исходного варианта, направленный перебор вариантов и признак оптимальности.

Предложенная методика и программная система опробовалась на студентах младших курсов. Особых нареканий не получено. Результаты обучаемых и опрашиваемых довольно положительные. Можно использовать как компьютерное средство при проведении практических занятий и модульной оценке, по дисциплинам, связанным с принятием оптимальных решений.

ИСТОЧНИКИ

1. Юхименко Б. И., Гаценко В. А. Некоторые математические модели транспортной логистики. Научное издание ХГМА Вестник.
2. Юхименко Б. И. Методы оптимизации. Формализация задач размещения производительных сил. Информатика и математические методы в моделировании. - 2012, №4. - с. 337 — 343.
3. Д. Сошников. Функциональное программирование на F#. 2017.

AUTOMATIZATION OF AUGMENTED REALITY MARKERS CREATION USING UNITY AND VUFORIA

Uzun Ilya, Goncharenko Roman, Zavorotny Ilya
Odessa national polytechnic university
Ukraine, Odesa
uzun.illia.main@gmail.com

This paper is devoted to automatization of the user's own augmented reality objects creation process. The paper describes a prototype of the application, which allows you to significantly simplify and speed up the process of augmented reality creation

Keywords: augmented reality, AR, unity, vuforia

Introduction. Over the past 2 years, the demand for AR-applications has increased almost 4 times (Augmented Reality - AR) [1, 2], but at the moment it is difficult to find an application on the AR-products market that would allow users to add their own markers. Vuforia is a platform for development of AR applications for mobile devices, which allows you to upload 2D images and simple 3D objects of the real world, which later become “markers” - the source of AR. Vuforia simplifies AR integration into applications, thereby bringing augmented reality to the broad masses of users. However, the purpose of this work is to further simplify the process of creating AR objects and providing the average user, without the developer skills, the possibility to create his own markers of augmented reality for their application without reference to the subject area, which determines the relevance of this work.