

вания профессиональных компетенций путем последовательного углубления в проблематике при проведении комплекса исследовательских лабораторных работ по блоку специальных дисциплин, методологически связанных общностью формируемых компетенций – знаний, умений и навыков. Лабораторный практикум рассмотрен и реализован с использованием различных интерактивных форм: ролевые игры, дискуссионные обсуждения, самостоятельная теоретическая проработка, выдвижение идеи, формирование доказательной базы, экспериментальная проверка выдвинутой гипотезы, коллективное обсуждение результатов экспериментов. Представленная методика проведения исследовательского лабораторного практикума реализована в учебном процессе при подготовке бакалавров по направлению «Технологические машины и оборудование» и профилю «Металлургические машины и оборудование».

INTERACTIVE METHODS IN LABORATORY TRAINING OF STUDENTS IN THE DIRECTION “TECHNOLOGICAL MACHINES AND EQUIPMENT”

Zhiltsov A.P.

Lipetsk State Technical University, 30 Moskovskaya St., Lipetsk 398600 Russia, e-mail: kaf-mo@stu.lipetsk.ru

The article considers the conditions which determine the necessity of applying the modular-competence approach together with the traditional one to research laboratory training. A concrete example of such training is considered with the use of a new educational and research complex. The article proves that it is possible to form professional competences through consecutive penetration into the problems during research laboratory training in special subjects methodologically connected by common acquired competences. The laboratory training is considered and applied through various interactive forms: role play, debate, theoretical self-study, contribution of ideas, offering argument, experimental check of hypothesis, joint discussion of the results obtained. The suggested methods of research laboratory training are practically employed in the educational process for training bachelors in the direction of training “Technological machines and equipment” and the profile of training “Metallurgical machines and equipment”.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ В ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ БЕСПРОВОДНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕТЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ТИПОВ АНСАМБЛЕЙ ДИСКРЕТНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

Жук А.П., Петренко В.И., Кузьминов Ю.В., Жук Е.П., Луганская Л.А.

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», Ставрополь, Россия
(355029, г. Ставрополь, просп. Кулакова, 2), e-mail: info@ncfu.ru

В статье рассматривается задача повышения структурной скрытности информационного обмена в высокоскоростных беспроводных информационных сетях на основе усовершенствования способа передачи информации за счет стохастического использования ансамблей дискретных ортогональных многоуровневых последовательностей. Сущность предлагаемого способа заключается в том, что для передачи сообщений, сменяемых от одного информационного символа к другому, предлагается использовать стохастическим образом системы ортогональных многоуровневых последовательностей, описываемых собственными векторами диагональной симметрической матрицы. Сравнительный анализ предлагаемого способа передачи информации показывает преимущество его использования для повышения структурной скрытности передаваемых сообщений в высокоскоростных беспроводных информационных сетях на основе технологии CDMA по сравнению с наиболее известными способами многоканальной передачи информации.

IMPROVEMENT OF METHODS OF INFORMATION SHARING HIGH-SPEED WIRELESS INFORMATION NETWORKS WITH THE USE OF NEW TYPES OF ENSEMBLES OF DISCRETE SEQUENCES

Zhuk A.P., Petrenko V.I., Kuzminov U.V., Zhuk E.P., Luganskaja L.A.

1 North Caucasian Federal University, Stavropol, Russia (355029, Stavropol, prospect Kulakov 2),
e-mail: info@ncfu.ru

The article considers the problem of structural secrecy of information exchange in high-speed wireless information networks on the basis of improving ways of transmitting information through stochastic use of ensembles of discrete orthogonal multi-tiered sequences. The essence of the method consists in that for transmission of messages of the exchangeable information from one character to another using a stochastic systems, orthogonal multi-tiered sequences described own vectors diagonal symmetric matrix. Comparative analysis of the proposed method of transmitting information, shows the advantage of using it to improve structural secrecy of messages transmitted high-speed wireless information networks on the basis of technology CDMA compared with the most known methods of multichannel information transfer.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ МНЕМОНИЧЕСКИХ ЦИТАТ ДЛЯ НОМЕРОВ

Забайкин А.В.¹, Идрисов Р.И.²

1 ФГБУН «Институт вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук»,
Новосибирск, Россия (630090, Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 6), e-mail: ict@ict.nsc.ru

2 ФГБУН «Институт систем информатики им. А.П. Ершова Сибирского отделения Российской академии наук», Новосибирск, Россия (630090, Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 6), e-mail: iis@iis.nsk.ru

В работе исследуется возможность автоматического сопоставления цифро-буквенных последовательностей к отрывку литературного произведения. Производится численный эксперимент методом Монте-Карло, сравнива-

ются результаты подбора таких отрывков при помощи двух различных способов кодирования чисел (кодирование по первым буквам и кодирование по длинам). Для генерации мнемонических цитат используется приём мнемонической техники — совокупности специальных приёмов и способов, облегчающих запоминание нужной информации и увеличивающих объём памяти путём образования ассоциаций [1]. В результате была показана логарифмическая зависимость между объёмом исследуемого текста и количеством автоматически сгенерированных цитат, разработано программное средство, реализующее предложенный алгоритм на цифро-буквенной последовательности длиной до 7 символов. Данное приложение может быть полезно для прикладных программных средств, помогающих запоминать номера телефонов, автомобильные номера, химические элементы, пароли, и т.д.

LUCUBRATIONS ANALYSIS FOR CONTAINING MNEMONIC QUOTES

Zabaykin A.V.¹, Idrisov R.I.²

1 Institute of Computational Technologies of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia (630090, Novosibirsk, 6 Acad. Lavrentjev avenue) e-mail: ict@ict.nsc.ru

2 A.P. Ershov Institute of Informatics Systems, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia (630090, Novosibirsk, 6 Acad. Lavrentjev avenue), iis@iis.nsk.su

We investigate the possibility of automatic matching alphanumeric sequences to the passage of a literary work. Numerical experiment is performed using the Monte Carlo method, compares the results of selection of such passages using two different methods of encoding numbers (encoding the first letters of coding and run-length). To generate quotes mnemonic techniques used mnemonics - the collection of special techniques and methods that facilitate the memorization of the right information and increase the amount of memory by forming associations [1]. The result was shown a logarithmic relationship between the text of the test and the number of automatically generated quotations, developed a software tool that implements the algorithm for alphanumeric string of up to 7 characters. This application may be useful for applications that help to memorize phone numbers, license plates, chemicals, passwords, etc.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ПОМЕХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПОТОКОВ БЕСПРОВОДНОЙ WI-FI СЕТИ

Забровский А.Л., Арикайнен А.И., Петров Е.А.

Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия (185910, Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33), e-mail: z_anatoliy@petsu.ru

На сегодняшний день мультимедийные потоки активно передаются как в проводных, так и в беспроводных Wi-Fi сетях. Качество передачи мультимедийного трафика напрямую зависит от сетевых помех, таких как потери пакетов, сетевая задержка и джиттер, воздействующих на транслируемые потоки. В свою очередь передача мультимедийного трафика по беспроводным Wi-Fi сетям более подвержена влиянию различных сетевых характеристик. В данной статье описывается созданный программно-аппаратный комплекс, моделирующий сетевые помехи беспроводной Wi-Fi сети, и исследуется их влияние на мультимедийные потоки, передаваемые в реальном режиме времени. Получены зависимости качества потока от сетевых помех передающей среды для беспроводной Wi-Fi сети. Показано, что можно использовать критерий оценки качества мультимедийных потоков, созданный для проводных сетей, в беспроводных Wi-Fi сетях.

EMULATION OF NETWORK IMPAIRMENTS OF MULTIMEDIA STREAMS IN A WI-FI NETWORK

Zabrovskiy A.L., Arikainen A.I., Petrov E.A.

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia (185910, Russia, Karelia, Petrozavodsk, street Lenina, 33), e-mail: z_anatoliy@petsu.ru

Today multimedia streams are actively transmitted in both wired and Wi-Fi networks. The quality of transmitting multimedia streams depends directly on network impairments, such as a packet loss, network delay and jitter, which affect the sent streams. In turn, the transmission of multimedia traffic over Wi-Fi networks is more susceptible to the influence of a variety of network characteristics. This article describes the created software and hardware system that simulates network impairments of a Wi-Fi network, and also investigates their impact on multimedia streams transmitted in real time mode. Dependences of the quality of a stream on network impairments for a wireless Wi-Fi network have been obtained. It has been shown that the criterion for assessing the quality of multimedia streams created for wired networks can be also used in wireless networks.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ ДВОЙНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ШУМА В ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕХАХ

Завьялов А.Ю., Старжинский В.Н., Совина С.В.

ФГОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург, Россия (620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37), e-mail: z.artem96@gmail.com

Наиболее радикальным путем снижения шума на деревообрабатывающем производстве является звукоизоляция источников шума с помощью различных ограждений. Двойные ограждения являются более эффективными звукоизолирующими конструкциями по сравнению с однослойными ограждениями. Перспективным материалом