

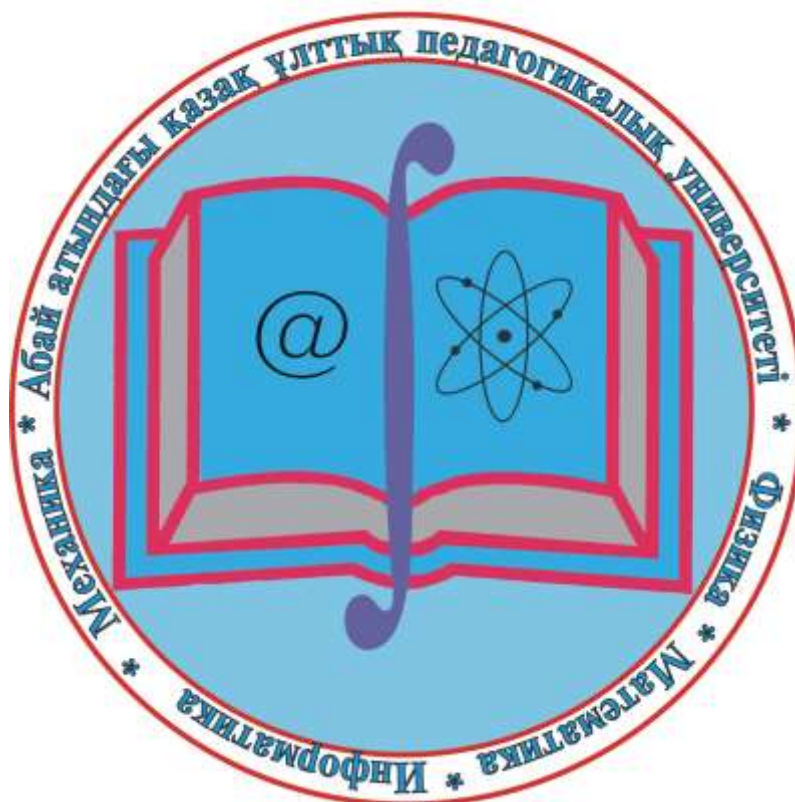


Абай атындағы
Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Казахский национальный педагогический
университет имени Абая

Серия «Физико-математические науки» • «Физика-математика ғылымдары» сериясы

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК



Алматы

№ 4 (52)

2015

Казахский национальный педагогический университет имени Абая ВЕСТНИК серия “Физико-математические науки” № 4 (52) Главный редактор Академик НАН РК Г.У. Уалиев Редакционная коллегия: зам.главного редактора: д.п.н. Е.Ы. Бидайбеков, к.ф.-м.н. М.Ж. Бекпатшаев ответ.секретарь к.п.н. Г.А. Абдулкаримова члены: Dr.-ing. Holm Altenbach(Germany), Dr. S.A.Hasan (Pakistan), Dr. YasuhideFukumoto(Japan), Phd.d Shuo-Hung Chang, (Taiwan), д.п.н. А.Е. Абылкасымова, д.ф.-м.н. М.А. Бектемесов, д.ф.-м.н. А.С.Бердышев, д.п.н. В.В. Гриншкун (Россия), к.ф.-м.н. Ф.Р. Гусманова, д.т.н. А.Д.Джураев(Узбекистан), д.ф.-м.н. С.И. Кабанихин (Россия), д.ф.-м.н. Б.А. Кожамқұлов, д.ф.-м.н. В.Н. Косов, д.ф.-м.н. К.К. Коксалов, д.т.н. М.К. Кулбеков, д.п.н. М.П. Лапчик (Россия), д.ф.-м.н. Қ.М. Мукашев, д.ф.-м.н. С.Т. Мухамбетжанов, д.т.н. Г.Я. Пановко (Россия), д.п.н. Б.Д. Сыдыков, д.ф.-м.н. Н.Ж. Такибаев, д.ф.-м.н. К.Б. Тлебаев, д.т.н. А.К. Тулешов, д.ф.-м.н. З.Г. Уалиев, д.ф.-м.н. Л.М. Чечин, к.ф.-м.н. Е.Б. Шалбаев, к.т.н. Ш.И. Хамраев ©Казахский национальный педагогический университет им. Абая, 2015	
Зарегистрирован в Министерстве информации Республики Казахстан, № 4824 - Ж - 15.03.2004 (периодичность—4 номера в год) Выходит с 2000 года	
Редакторы:Ф.Р. Гусманова, Г.А. Абдулкаримова	
Компьютерная верстка: Г.А. Абдулкаримова Ф.Р. Гусманова	
Подписано в печать 23.12.2015 г. Формат 60х84 1/8. Об 9,45 уч.-издл. Тираж 300 экз.	
050010, г.Алматы, пр.Достык, 13, КазНПУ им.Абая Отпечатано в типографии “TOO Palitra Press” г.Алматы, ул.Хамиди 4а	
Д.А. Кинжебаева Построение планов скоростей и ускорений механизма IV класса с использованием метода особых точек Ассура	104
М.Қ. Құлбекұлы, Д.М. Кулбеков, Е.А. Оспанбеков, Б. Ерженбек Шар пішіндес керамикалық үлгідердегі кристалдық судың ыдырап шығуына байланысты жүретін диффузиялық үдерістер кинетикасы	108
Б.А. Мукушев Күн жүйесін құрайтын планеталардың қозғалысын сандық әдістер негізінде зерттеу	114
Б.А. Мукушев Суда қалқитын денелердің орнықтылығын физикалық модельдер көмегімен зерттеу	120
З.Г. Уәлиев, И.М. Уәлиева, Р.У. Бекмуратов, Н. Оган Серпімді итергішті жұдырықшалы механизмнің бірімсаллы динамикалық моделі	126
З.Г. Уәлиев, И.М. Уәлиева, Р.У. Бекмуратов, Н. Оган Жұдырықшалы механизмнің жетектегі звеноларының тербелістері	130
ИНФОРМАТИКА. ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ. БІЛІМ БЕРУДІ АҚПАРАТТАНДЫРУ ИНФОРМАТИКА, МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ	
Е.С. Алимжанов, М.Е. Мансурова Построение тезаурусов и онтологий по областям математических и компьютерных наук	134
Д.И. Дадашев-Юсупов, А.Ю. Пыркова Разработка антивирусной оболочки для клиент-серверных приложений	140
Е.В. Дудышева, Л.А. Романова Применение «перевернутого класса» как технологии проектного смешанного обучения	146
С.С. Ихсанов, А.Ю. Пыркова Анализ работы распараллеленных алгоритмов шифрования в различных системах	149
J. Kultan, Н. Керимбаев LMS MOODLE в международном образовании	155
Р.Н. Курманалиева Управление многомерными объектами по передаточным функциям	162
Т.Ж. Мазаков, С.А. Нугманова, Г.С. Байрбекова О некоторых проблемах организации защиты информации РАИС «Демография»	166
Г.С. Муханова Имитационное моделирование в управлении рисками проекта	175
А.Е. Сағымбаева, А.Т. Дүйсек Мониторинг оқушылардың оқу жетістіктерінің нәтижесі ретінде	182
М.А. Скиба, А.Р. Турганбаева Оценка е-портфолио выпускника на основе применения таксонов Блума	187
В.Б. Тарасов, Б.С. Карабеков, М.А. Нуркаманова Управление знаниями на базе онтологического моделирования в инжиниринге предприятий	192
Г.И. Тлеубердиева Использование рекомендаций библиотеки information technology infrastructure library в системах управления взаимоотношениями с клиентами	201
А.Р. Турганбаева, М.А. Скиба Типовая структура е-портфолио: особенности проектирования и наполнения	207
К.З. Халықова Жеке тұлғаның интеллектуалдық әлеуетін дамытудағы ақпараттық білім беру ортасының алатын орны мен ролі	213
Ш.Т. Шекербекова, Г.А. Абдулкаримова Болашақ информатика мұғалімдерін кәсіптік-педагогикалық бағытта даярлау	219

**ИНФОРМАТИКА. ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ.
БІЛІМ БЕРУДІ АҚПАРАТТАНДЫРУ
ИНФОРМАТИКА, МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

келтірілген. DSpace жүйесін пайдаланып құрылған репозиторийді ҚазҰУ-нің электронды кітапханасымен біріктіру сұлбасы сипатталған. Компьютерлік және математикалық ғылымдар бойынша құрастырылған тезаурустар мен онтологиялар семантикалық іздеу және әртүрлі құрылымдалмаған деректерден білім алу үшін пайдаланылатын болады.

Түйін сөздер: ақпараттық-іздеу тезаурусы, онтология, репозиторий, метадеректер.

Abstract. This paper discusses approaches to establish and develop of multilingual information retrieval thesauri, and presents of developed thesauri for computer and mathematical sciences in the Kazakh language. Also the paper presents ontology in computer and mathematical sciences, is built with the help of OWL web ontology language. The paper also describes the integration scheme of repository created by DSpace and the digital library. Built thesauri and ontologies for computer and mathematical sciences will be used in semantic search and retrieval of knowledge from various unstructured data.

Keywords: Information Retrieval Thesaurus, Ontology, Repository, Metadata.

УДК 004.05

Д.И. Дадашев-Юсупов, А.Ю. Пыркова

**РАЗРАБОТКА АНТИВИРУСНОЙ ОБОЛОЧКИ
ДЛЯ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

(г. Алматы Казахский национальный университет имени аль-Фараби)

Аннотация. Клиент-серверные приложения по количеству использования в наше время занимают лидирующую позицию во всем мире. В Казахстане повсеместно разрабатываются такие приложения во всех сферах работы, как в государственных предприятиях, так и в частных. Такие приложения хранят в себе огромное количество информации, которые подвержены риску заражения вирусом, вследствие чего могут быть повреждены, либо заражены вредоносным кодом. На сегодняшний день накоплены огромные базы компьютерных вирусов, насчитывающие сотни тысяч различных вредоносных программ. Каждый день появляется несколько сотен новых вирусов, поэтому одним из главных факторов успешной антивирусной защиты является актуальность антивирусного программного обеспечения.

В статье предлагается описание разработанной антивирусной программы, цель которой обеспечение безопасности в целом и проверка клиент-серверных приложений на предмет зараженности вредоносными программами и их уязвимости. Антивирусная оболочка разработанной программы состоит из антивирусного сканнера, базы данных вирусов и пользовательского интерфейса.

Ключевые слова: Антивирус, защита информации, вирусы, клиент-серверные приложения.

Эволюция вирусов. Существует несколько подходов к классификации компьютерных вирусов по их характерным особенностям [1]:

- 1) по среде обитания вируса
- 2) по способу заражения
- 3) по деструктивным возможностям
- 4) по особенностям алгоритма работ

По среде обитания вирусы подразделяются на [1]:

• Файловые вирусы – вирусы поражающие исполняемые файлы, написанные в различных форматах. Соответственно в зависимости от формата, в котором написана программа это будут EXE или COM вирусы.

• Загрузочные вирусы – вирусы поражающие загрузочные сектора (Boot сектора) дисков или сектор, содержащий системный загрузчик (Master Boot Record) винчестера.

• Сетевые вирусы – вирусы, распространяющиеся в различных компьютерных сетях и системах.

• Макро вирусы – вирусы, поражающие файлы Microsoft Office.

• Flash-вирусы – вирусы, поражающие микросхемы FLASH памяти BIOS.

По способу заражения вирусы делятся на [1]:

• Резидентные вирусы – вирусы, которые при инфицировании компьютера оставляют свою резидентную часть в памяти. Они могут перехватывать прерывания операционной системы, а также обращения к инфицированным файлам со стороны программ и операционной системы. Эти вирусы могут оставаться активными вплоть до выключения или перезагрузки компьютера.

• Нерезидентные вирусы – вирусы не оставляющие своих резидентных частей в оперативной памяти компьютера. Некоторые вирусы оставляют в памяти некоторые свои фрагменты не способные к дальнейшему размножению такие вирусы считаются не резидентными.

По деструктивным возможностям вирусы подразделяются на [2]:

• Безвредные вирусы – это вирусы ни как не влияющие на работу компьютера за исключением, быть может, уменьшения свободного места на диске и объема оперативной памяти.

• Неопасные вирусы – вирусы, которые проявляют себя в выводе различных графических, звуковых эффектов и прочих безвредных действий.

• Опасные вирусы – это вирусы, которые могут привести к различным сбоям в работе компьютеров, а также их систем и сетей.

• Очень опасные вирусы – это вирусы, приводящие к потере, уничтожению информации, потере работоспособности программ и системы в целом.

По особенностям алгоритма работы вирусы можно подразделить на [3]:

• Вирусы спутники(companion) – вирусы, которые поражают EXE-файлы путем создания COM-файла двойника, и по этому при запуске программы запустится сначала COM-файл с вирусом, после выполнения своей работы вирус запустит EXE-файл. При таком способе заражения "инфицированная" программа не изменяется.

• Вирусы "черви" (Worms) – вирусы, которые распространяются в компьютерных сетях. Они проникают в память компьютера из компьютерной сети, вычисляют адреса других компьютеров и пересылают на эти адреса свои копии. Иногда они оставляют временные файлы на компьютере, но некоторые могут и не затрагивать ресурсы компьютера за исключением оперативной памяти и процессора.

• "Паразитические" – все вирусы, которые модифицируют содержимое файлов или секторов на диске. К этой категории относятся все вирусы, которые не являются вирусами-спутниками и вирусами червями.

• "Стелс-вирусы" (вирусы-невидимки, stealth) – вирусы, представляющие собой весьма совершенные программы, которые перехватывают обращения DOS к пораженным файлам или секторам дисков и подставляют вместо себя незараженные участки информации. Кроме этого, такие вирусы при обращении к файлам используют достаточно оригинальные алгоритмы, позволяющие "обманывать" резидентные антивирусные мониторы[4].

• "Полиморфные" (самошифрующиеся или вирусы-призраки, polymorphic) – достаточно трудно обнаруживаемые вирусы, не имеющие сигнатур, т.е. не содержащие

**ИНФОРМАТИКА. ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ.
БІЛІМ БЕРУДІ АҚПАРАТТАНДЫРУ
ИНФОРМАТИКА, МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

ни одного постоянного участка кода. В большинстве случаев два образца одного и того же полиморфного вируса не будут иметь ни одного совпадения. Это достигается шифрованием основного тела вируса и модификациями программы-расшифровщика.

• "Макро-вирусы" – вирусы этого семейства используют возможности макроязыков, встроенных в системы обработки данных (текстовые редакторы, электронные таблицы и т.д.). В настоящее время наиболее распространены макро-вирусы, заражающие текстовые документы редактора Microsoft Word.

Приведенная выше классификация не может считаться полной, так как прогресс не стоит на месте, появляются всё новые и новые интеллектуальные устройства и соответственно вирусы, работающие на них, например уже появились вирусы поражающие мобильные телефоны [5].

Схема работы Антивируса. Антивирусный сканнер действует по принципу сигнатурного анализа. Сигнатурой вируса будет считаться совокупность черт, позволяющих однозначно идентифицировать наличие вируса в файле (включая случаи, когда файл целиком является вирусом). Все вместе сигнатуры известных вирусов составляют антивирусную базу (Рис. 1). Задачу выделения сигнатур, как правило, решают люди – эксперты в области компьютерной вирусологии, способные выделить код вируса из кода программы и сформулировать его характерные черты в форме, наиболее удобной для поиска.

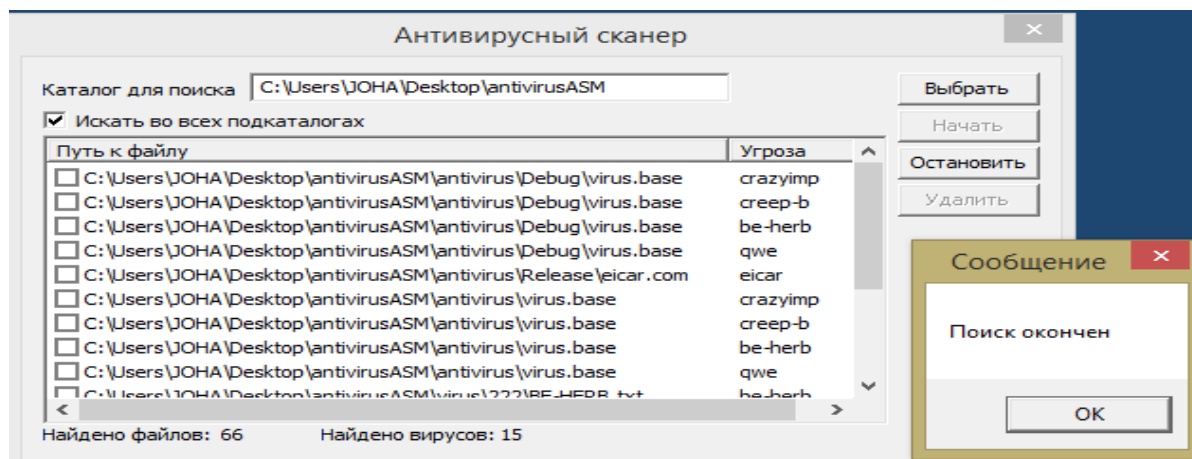


Рис. 1. Антивирусный сканер

В антивирусе реализована технология "Handle mapping", когда каждый файл с помощью функции HANDLE mapfile «маппируется» на участок памяти, то есть файл представляет собой массив из байт в памяти. После этого участок проверяется на совпадения с сигнатурами вируса и если совпадения есть – выводит список вирусов. Код сравнения с сигнатурой реализован ассемблерной вставкой для оптимизации работы вируса. В результате получился очень быстрый антивирусный сканнер. Схема сравнения по времени на разном количестве показателей на рисунке 2.

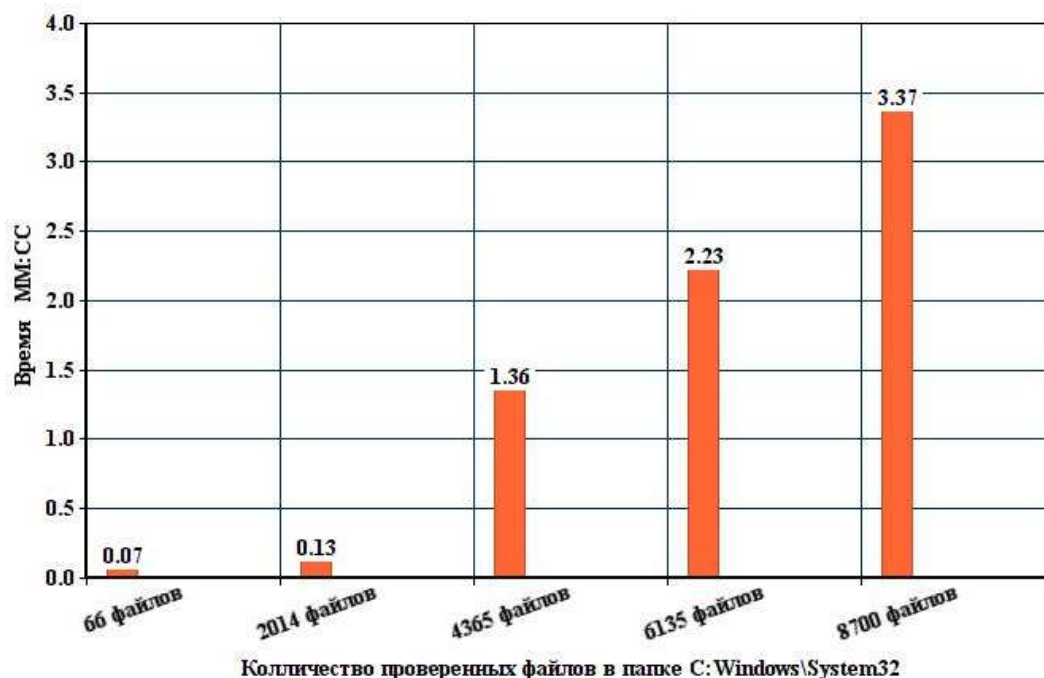


Рис. 2. Схема сравнения по времени на разном количестве показателей

Антивирусная база данных. Все сигнатуры в базе располагаются последовательно, по принципу линейного списка. Каждая сигнатура имеет следующий формат:

- 1) DWORD next - смещение следующей сигнатуры в файле. Последняя будет содержать смещение конца файла.
- 2) DWORD sigsize - размер сигнатуры.
- 3) DWORD namesize - размер имени вируса в символах. Каждый символ в UNICODE, занимает два байта.
- 4) WCHAR name[namesize] - имя вируса, по размеру это поле =2*namesize байт.
- 5) BYTE sig[sigsize] - сама сигнатура по размеру это поле =sigsize байт.

Наглядно можно увидеть содержание базы данных в файле virus.base на рисунке 3.

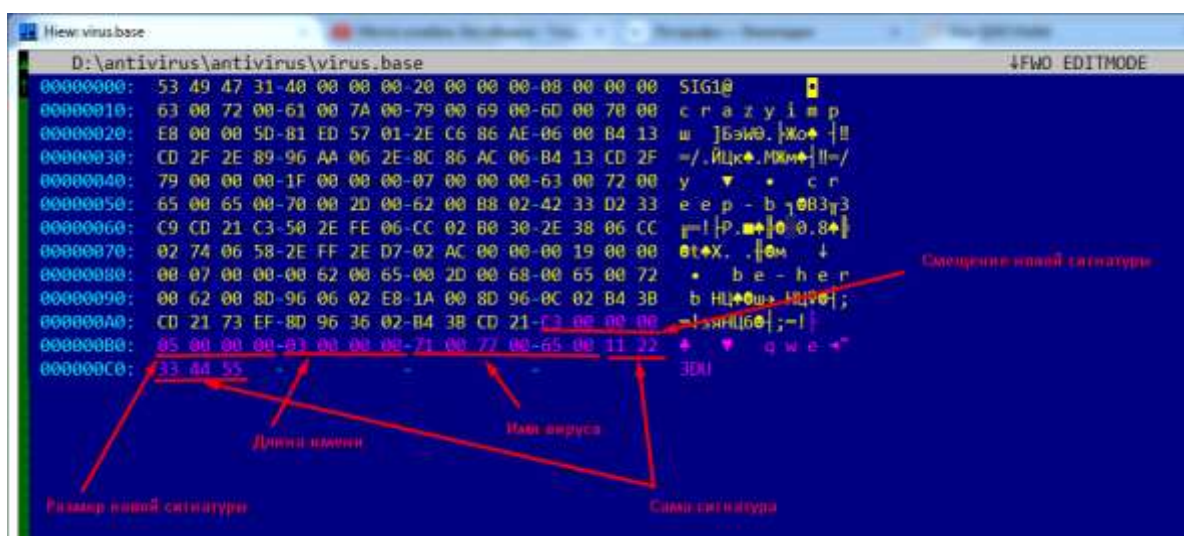


Рис. 3. Антивирусная база

**ИНФОРМАТИКА. ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ.
БІЛІМ БЕРУДІ АҚПАРАТТАНДЫРУ
ИНФОРМАТИКА, МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

Успех обнаружения вируса, прежде всего, лежит на программисте, который будет составлять антивирусные базы. В нашем исследовании используется программа Hiew [6], база содержится в 16-ричном формате. Также используются программы дизассемблирования Ida Pro, Win32Dasm и др. [7]. Таким образом, достигается вторая оптимизация программы. Сама антивирусная база шифруется с помощью команды XOR для того чтобы антивирус не детектировал свою базу “угрозой”.

Описание алгоритма антивируса (Рис. 4).

- A) Пользователь задает директорию для проверки через интерфейс.
- B) Сканер проверяет есть ли там файлы и поддиректории.
- C) Если ошибок нет, начинается сканирование.
- D) Выгружает битовую карту файла и сравнивает с сигнатурой в базе данных (Рис. 5).
- E) Если обнаружено совпадение, отправка данных по сигнатуре (название вируса, директория файла) на пользовательский интерфейс.

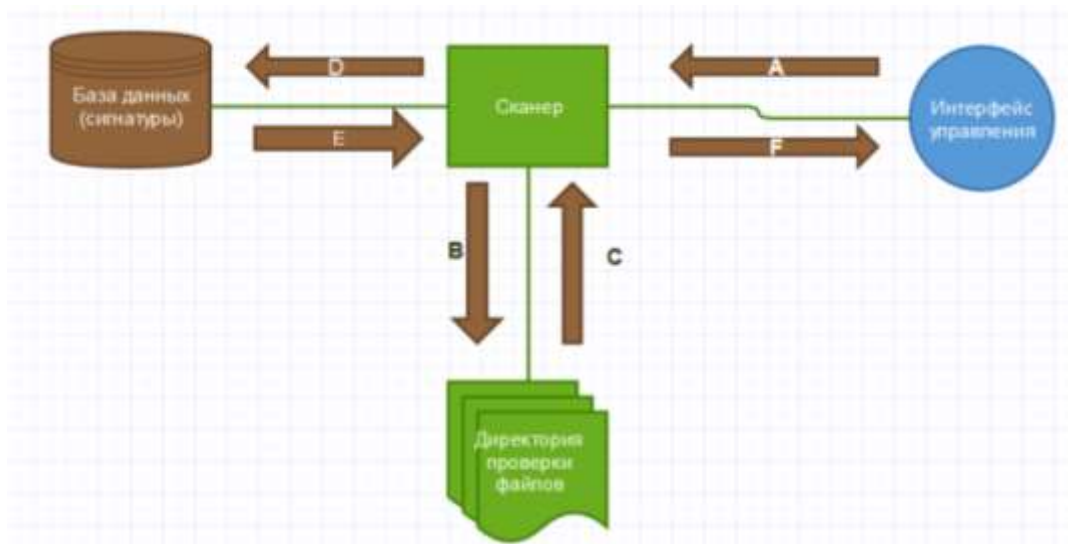


Рис. 4. Пошаговая схема алгоритма антивируса

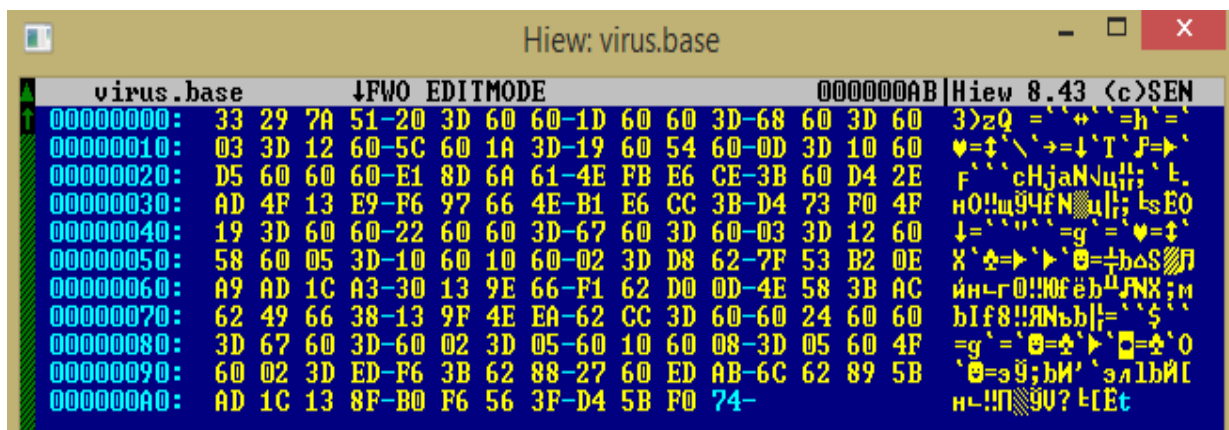


Рис. 5. Зашифрованная антивирусная база

Закключение. В настоящее время проделана большая работа по созданию сигнатурного анализа антивируса и его оптимизации в целом. Однако наше исследование нацелено на обеспечении безопасности в сфере клиент-серверных приложений. В

перспективе будут реализованы такие возможности антивируса, как “контроль сетевых портов”, “проактивная защита”. Также будут изучены вирусы, попавшие в пространство компьютеров механико-математического факультета с целью их классификации и анализа, что даст нам направление для более углубленного развития безопасности.

1. Климентьев К.Е. Компьютерные вирусы и антивирусы: взгляд программиста. - М.: Книжный мир, 2013. - 658 с.
2. Филдс Б. Найп Д. Вирусология в 3 томах. - М.: Мир, 1989. - 492 с.
3. Касперски К. Фундаментальные основы хакерства. Искусство дизассемблирования. - М.: СОЛОН-Р, 2009. - 448 с.
4. Касперски К. Записки исследователя компьютерных вирусов. - СПб.: Питер, 2005. - 316 с.
5. Безруков Н.Н. Компьютерная вирусология. - Киев: УРЕ, 1991. - 416 с.
6. Касперски К. Рокко Е. Искусство дизассемблирования. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 896 с.
7. Панов А.С. Реверсинг и защита программ от взлома. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 256 с.

Аңдатпа. Қазіргі уақытта бүкіл әлем бойынша клиент серверлік бағдарлама көп қолданысқа ие. Қазақстанда күнделікті мемлекеттік кәсіпорындармен қатар жеке кәсіпорындарда да осындай бағдарламалар жасалады. Мұндай бағдарламаларда көп ақпарат сақталады және де оларға вируспен зақымдану қаупі туады. Қазіргі таңда компьютерлік мыңдаған әр түрлі вирустардың үлкен жүйесі жинақталған. Әр күнде бірнеше жүздеген жаңа вирустар пайда болады. Сондықтан да сәтті антивирустық қорғаныстың басты факторы антивирустық бағдарламалық қамтамасыздандырудың актуалдылығы болып табылады. Мақалада құрастырылған антивирустық бағдарламаның сипаттамасы ұсынылады. Бұл бағдарламаның мақсаты толық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және клиент серверлік бағдарламаларды зиян бағдарламалармен зақымдалу құралына және әлсіздікке тексеру. Жасалған бағдарламаның антивирустық бөлігі антивирустық сканнер, вирустар қоры және қолданушы интерфейсінен тұрады.

Түйін сөздер: Антивирус, ақпараттық қорғау, вирустар, клиент-серверлік бағдарлама.

Abstract. Client-server applications for use in a number of our time occupied a leading position worldwide. Kazakhstan has developed throughout these applications in all areas of work, both in state-owned enterprises, and private. Such applications store a huge amount of information that is at risk of infection, in consequence of which may be damaged or infected by malicious code. Today a huge base of computer viruses, numbering hundreds of thousands of malicious programs, has been accumulated. Every day there are hundreds of new viruses, so one of the main factors of successful anti-virus protection is topical anti-virus software. In the article the description of the developed anti-virus program, which aims to provide security as a whole, and check client-server applications for malware infections and their vulnerability. An antivirus program is designed shell of the virus scanner, virus database and user interface.

Keywords: Antivirus, information security, virus, client-server applications.

ҚҰРМЕТТІ ОҚЫРМАНДАР!

ҚР БЖҒМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің 2012 жылы 10 шілдедегі № 1082 Шешімімен Қазақстан Республикасының Білім және Ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің ұсынысымен Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің «Физика-математика ғылымдары» сериясы бойынша Хабаршы журналы ғылыми қызметтерінің негізгі нәтижелерін жариялау үшін келесі мамандықтар бойынша ұсынылатын басылымдар Тізіміне енгізілгенін хабарлаймыз:

- 01.01.00 топ мамандықтары бойынша – физика-математика ғылымдары (математика);
- 01.02.00 (01.02.01, 01.02.04, 01.02.06) мамандықтары бойынша – физика-математика ғылымдары (механика);
- 05.00.00 (05.02.18) мамандықтары бойынша – техникалық ғылымдар;
- 13.00.00 (13.00.02) мамандықтары бойынша – педагогика (оқыту және тәрбиелеу теориясы мен әдістемесі /математика, физика, информатика/) ғылымдары;
- 01.04.00 топ мамандықтары бойынша - физика-математика ғылымдары (физика).

2009 жылдан бастап Инженеринг және Технология Институтымен (Ұлыбритания) ақпараттық-қолдау қызмет көрсетуге жасалған келісім-шарттың (№2, 12.01.2009ж.) негізінде Абай атындағы ҚазҰПУ «Физика-математика сериясы» бойынша Хабаршы журналында жарияланатын мақалалардың реферативті ақпараты INSPEC электронды мәлімтер қорына енгізіледі.

Редакция ғылыми мақала материалдарын толығымен немесе жекелеп ғылыми дәйексөз индексімен қамтамасыз ететін қазақстандық және шетелдік мекемелерге беруге, сонымен қатар осы материалдарды журналдың интернет сайтына орналастыруға құқылы.

«ХАБАРШЫ. ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫ СЕРИЯСЫ» ЖУРНАЛЫНА БАСЫЛАТЫН МАҚАЛАЛАРДЫ БЕЗЕНДІРІЛУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

I. Қажетті материалдар

- 1.Парақтары төменгі жағында қарандашпен нөмірленген мақаланың қатты көшірмесі (2 дана), барлық авторлар мақала мәтінінің бір данасына қол қоюлары керек;
2. Мақаланың аты, мақалаға үш түрде (қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде) жазылған аңдатпалардың, түйін сөздердің қатты көшірмесі (1 дана). Аңдатпада зерттеудің мақсаты мен әдіснамасын, негізгі жетістігі мен қорытындысын көрсету қажет. Аңдатпада 5-7 сөйлем болуы керек. Түйін сөздер саны электрондық іздеу жүйесінде мақала табылатындай 5-10 сөзден (сөз тіркесінен) тұруы керек.
- 3 Автор (авторлар – 4 адамнан артық болмау керек) жайында мәліметтердің қатты көшірмесі (1 дана): Ф.А.Ә. толығымен, жұмыс орны (ұжым аты, жоғары оқу орынның толық аты), атқаратын қызметі, жұмыс телефоны, үйдің мекен-жайы, үй телефоны, ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы, e-mail.
4. Мақаланың, мақалаға жазылған аңдатпаның және түйін сөздердің электрондық түрі;

II. Мақаланы безендіру ережесі

- 1.Мақала мәтіні Word редакторында бірлік интервал арқылы терілу керек;
- 2.Парақ пішімі : 210 x 297 mm (A4);
3. Жоғары, төменгі, оң жақтағы, сол жақтағы өрістер: – 2,5 см;
- 4.Мақала беттері нөмірленбейді;
- 5.Шрифт: Times New Roman (қазақ, орыс, ағылшын тілдері үшін), өлшемі - 12 пт; Абзацтық жылжу– 1 см.;
6. Кестелер мен графикалық материалдар (суреттер, графикалар, фотосуреттер және т.б.) толассыз нөмірленулері және атаулары (кегль №11) болуы керек. Барлық кестелер мен графикалық материалдарға мақала мәтінінде сілтемелер болуы керек. Берілген нысандар сілтемелерден кейін орналасуы қажет. Word редакторында орындалған суреттер нысан ретінде қойылуы керек;
7. Мақала мәтіні ені бойынша форматталуы керек.

III. Формула жазуға қойылатын талаптар

Формулалардағы (Equation) символдар өлшемдері : Обычный – 11 пт, Крупный индекс – 6 пт, Мелкий индекс – 5 пт, Крупный символ – 24 пт, Мелкий символ – 4 пт; формулалар беттің ортасы бойынша орналастырылады. Сілтеме жасалатын формулаларды ғана нөмірлеу керек. Формулалар толассыз нөмірленеді. Формулалар нөмірлері оң жақ шетімен тегістеледі де, дөңгелек жақшаға алынады. Мәтінде де формулаларға сілтемелерді дөңгелек жақшаға жазады.

IV. Әдебиеттер тізімі

мақалада пайдаланылған әдебиеттер мәтінде пайдалану ретіне сәйкес қолжазбаның соңында келтіріледі. Мақаладағы әдебиетке сілтеу квадраттық жақшада беріледі, мысалы, [1], [2,3], [4-7].

V. Мақаланың түрі

1. Сол жақ жоғарғы бұрышта бас әріптермен ӘОК (кегль №13);
2. Жартылай қарайтылған кіші әріптермен (кегль №13) ортада автордың (авторлардың саны 4 адамнан аспауы керек) фамилиясы және аты-жөні;
3. Бір бос жолдан кейін жартылай қарайтылған бас әріптермен (кегль №13) мақала аты;
4. Бір бос жолдан кейін дөңгелек жақшада автор (авторлар) жұмыс істейтін немесе оқитын қала және ұжымның аты; егер автор (авторлар) білім алушы болса, * (жұлдызша) белгісінен кейін білім алушының статусы (студент, магистрант, докторант) жазылады (кегль №11);
5. Бос жолдан кейін мақала жазылған тілде 5-7 сөйлем көлемінде аңдатпа және 5-10 сөздер болатындай түйін сөздер (кегль №11, курсив);
6. . Бір бос жолдан кейін мақала мәтіні (кегль №12);
7. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі мәтіннен кейін екі бос жол тастап (кегль №11) кіші әріптермен келтіріледі. Бірлік интервал.
8. Бос жолдан кейін 2 тілде мақалаға аңдатпа және 5-10 сөздер (сөз тіркесі) болатындай түйін сөздер (кегль №11, курсив).

1-мысал. Мақаланы безендіру

ӘОЖ

ФИО, ФИО*

МАҚАЛАНЫҢ АТЫ

(қала, мекеменің аты, * - студент/магистрант/ докторант)

Аңдатпа. Мақала тілінде (5-7 сөйлем).

Түйін сөздер: Мақала тілінде (5-10сөз, сөз тіркесі)

Мақала мәтіні (5-7 бет)

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Аңдатпа. Мақала тілінен өзге 2 тілде (5-7 сөйлем).

Түйін сөздер: Мақала тілінен өзге 2 тілде (5-10 сөз, сөз тіркесі)

VI. Мақалаларды жариялау тілдері – қазақ, орыс, ағылшын тілдері.

Редакцияға түскен мақалаларға білім саласы бойынша мамандар мен ғылымдар пікір береді. Пікір негізінде редакция алқасы авторға мақаланы тағы да толықтыруға (түзетуге) ұсыныс жасауы, не мүлдем қайтарып беруі мүмкін. Бұрын жарияланған немесе басқа баспаға жіберілген мақалалар қабылданбайды.

Мақала көлемі 5-7 бет. Көлемі 7 беттен артық болған жағдайда журнал редакциясымен хабарласып келісулері қажет. Мақала мәтініне енетін иллюстрациялардың, сұлбалардың және кестелердің көлемі мәтіннің жалпы көлеміне кіреді.

Мақаланы дайындау және жариялау бойынша пайда болған барлық сұрақтар бойынша журнал редакциясына хабарласыңыздар.

Мекен-жайы: Алматы қаласы, Төле би 86 көшесі, Абай атындағы ҚазҰПУ, Математика, физика және информатика институты, жұмыс телефоны - 8(727) -2 61-68-69, e-mail Vestnik_KazNPU@mail.ru

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Информируем Вас, что Решением Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК от «10» июля 2012 года № 1082 «Вестник Казахского национального педагогического университета имени Абая, Серия физико-математические науки» включен в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности по следующим направлениям:

- по специальностям группы 01.01.00 – физико-математические науки (математика);
- по специальности 01.02.00 (01.02.01, 01.02.04, 01.02.06) – физико-математические науки (механика);
- по специальности 05.00.00 (05.02.18) – технические науки;
- по специальности 13.00.00 (13.00.02) – педагогические науки (теория и методика обучения и воспитания /математика, физика, информатика);
- по специальностям группы 01.04.00 – физико-математические науки (физика).

С 2009 г. действует Договор с Институтом Инжиниринга и Технологий (Великобритания), (№2 от 12.01.2009 г.) на оказание информационно-сопроводительных услуг, согласно которому реферативная информация о статьях, публикуемых в Вестнике КазНПУ имени Абая, вносится в электронную базу данных INSPEC.

Редакция имеет право частично или полностью предоставлять материалы научных статей в казахстанские и зарубежные организации, обеспечивающие индекс научного цитирования, а также размещать данные материалы на Интернет-сайте журнала.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ ПУБЛИКУЕМЫХ В ЖУРНАЛЕ «ВЕСТНИК. СЕРИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ»

I. Представление необходимых материалов

1. Текст статьи в твердой копии с пронумерованными, внизу по центру карандашом, страницами (2 экз.), один экземпляр текста статьи должен быть подписан всеми авторами.
2. Название статьи, аннотации к статье, ключевые слова (на 3-х языках: казахском, русском, английском) в твердой копии (1 экз.). В аннотации необходимо указывать цель и методологию исследования, основные достижения и выводы. Объем аннотации – 5-7 предложений. Ключевые слова: 5–10 слов (словосочетаний), по которым статьи могут быть найдены в электронных поисковых системах.
3. Сведения об авторе (авторах – не более 4 человек) в твердой копии на 3-х языках (1 экз.): фамилия, имя, отчество, место работы (город, название организации/вуза без сокращений), ученая степень и звание, должность, e-mail, контактный телефон.
4. Статья, аннотации к статье, ключевые слова в электронном виде.

II. Правила оформления статей.

1. Текст статьи должен быть набран в редакторе Word через одинарный интервал;
2. Формат листа: 210 x 297 mm (A4);
3. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 2,5 см;
4. Страницы статьи не нумеруются;
5. Шрифт: Times New Roman (для каз., рус. и англ. языков), размер - 12 пт; Абзацный отступ – 1 см.
6. Таблицы и графические материалы (рисунки, графики, фотографии и др.) должны иметь сквозную нумерацию и названия (кегль №11). На все таблицы и графические материалы должны быть сделаны ссылки в тексте статьи. При этом расположение данных объектов должно быть после ссылок на них. Рисунки, выполненные в редакторе Word, должны быть вставлены как объект.
7. Текст статьи должен быть отформатирован по ширине.

III. Требования к написанию формул

Размеры символов в формулах (Equation): обычный – 11 пт, крупный индекс – 6 пт, мелкий – 5 пт, крупный символ – 24, мелкий – 4 пт; формулы располагают по центру страницы, Нумеровать следует только те формулы, на которые приводятся ссылки. Нумерация формул должна быть сквозной. Номер формулы располагают по правому краю страницы и заключают в круглые скобки. В тексте ссылку на формулу также приводят в круглых скобках.

IV. Список литературы, использованной в статье, составляется по ходу упоминания ее в тексте и приводится в конце рукописи. Ссылки на литературу в тексте указываются в квадратных скобках, например, [1], [2,3], [4-7].

V. Вид статьи

1. УДК в левом верхнем углу прописными буквами (кегель №13);
2. Полуужирными строчными буквами (кегель №13) по центру инициалы и фамилия автора (авторов не более 4 человек);
3. Через пустую строку полуужирными прописными буквами (кегель №13) название статьи;
4. Через пустую строку в круглых скобках, город и название организации, где работает или учится автор (авторы). Если автор (авторы) обучающиеся, то после знака * (звездочка) – указать статус обучающегося (студент, магистрант, докторант) (кегель №11);
5. Через пустую строку аннотация на языке публикации в 5-7 кратких предложениях (кегель №11);
6. Через пустую строку текст статьи (кегель №12);
7. Используемые источники, указываются после текста статьи, через две пустые строки строчными буквами (кегель №11). Интервал – одинарный;
8. Через пустую строку аннотации к статье на 2-х языках, ключевые слова: 5–10 слов (словосочетаний) (кегель №11, курсив).

Образец. Оформление статьи

УДК

ФИО, ФИО*

НАЗВАНИЕ СТАТЬИ

(город, название организации, *- студент/магистрант/докторант)

Аннотация. На языке статьи (5-7 предложений).

Ключевые слова: на языке статьи

Текст статьи (не менее 5 и не более 7 стр.)

Список литературы

Библиографический список

Аңдатпа.

Түйін создер:

Abstract.

Keywords:

VI. Языки издания статей – казахский, русский, английский.

Поступившие в редакцию статьи рецензируются ведущими специалистами и учеными по отраслям знаний. На основании рецензии редколлегии может рекомендовать автору доработать статью или отказать в публикации. Рукописи статей, опубликованных ранее или переданных в другие издания, не принимаются.

Рекомендуемый объем статьи – не менее пяти и не более семи страниц. В ином случае вопрос по объему статьи необходимо согласовать с редакцией журнала. Иллюстрации, схемы, таблицы, включаемые в текст статьи, учитываются в общем объеме текста.

По всем вопросам, связанным с подготовкой, представлением и публикацией материалов, необходимо обращаться в редакцию журнала.

Адрес: г.Алматы, ул.Толе би 86, КазНПУ им.Абая, Институт математики, физики и информатики
рабочий телефон 8(727) -2 61-68-69, e-mail Vestnik_KazNPU@mail.ru