

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего профессионального
образования «Северо-Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

**ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

Материалы региональной научно-практической конференции студентов и
школьников по прикладной математике и информатике,
посвящённой 165-летию со дня рождения С.В. Ковалевской

(20.05.2015 г.)

Нерюнгри
Издательство ТИ (ф) СВФУ
2015

УДК 51:002
ББК 22.1+32.81я43
М 34

Утверждено научно-техническим советом ТИ (ф) ФГАОУ ВПО «СВФУ»

Ответственный редактор:

заведующий кафедрой математики и информатики ТИ (ф) СВФУ,
к.п.н. В.М. Самохина

Редакционная коллегия:

старший преподаватель кафедры математики и информатики ТИ (ф) СВФУ
И.А. Гуримская;
старший преподаватель кафедры математики и информатики ТИ (ф) СВФУ
Н.А. Жадько

В представленном сборнике материалов научно-практической конференции, приуроченной к 165-летию со дня рождения С.В. Ковалевской, рассмотрены актуальные вопросы прикладной математики и информатики, посвященные решению задач, связанных с программными средствами и математическими основами информатики.

Сборник предназначен для студентов и школьников, занимающихся научно-исследовательской работой.

УДК 51:002
ББК 22.1+32.81я43

Оглавление

С.В. Ковалевская: «Говори, что знаешь, делай, что должен, и будь, что будет».....	4
Бакланова Т.Ю. Автоматизация ведения технической документации предприятия (на примере ООО «Транснефть-Восток»).	6
Васильев А.Г. Разработка программного модуля по учёту валютно-кассовых операций.	8
Величко А.С. Автоматизация деятельности предприятия по оценке профессионального риска здоровью работников угольной промышленности (на примере ОАО ХК «Якутуголь»).	10
Выгонной В.Д. Разработка информационного сайта с каталогом товаров и услуг (на примере предприятия ООО «ДВ СКАН»).	16
Димков А.В. Разработка многофункционального мобильного приложения для клиентов ЗАО «ТТК-Байкал».	18
Еремеева В.Н. Влияние Луны на организм человека.	21
Жданова М.Д. Числа Фибоначчи.	25
Колдачёв И.И. Создание автоматизированной системы учёта заказов (на примере филиала ООО «ДВ СКАН»).	31
Корниенко А.А. Финансовый калькулятор по вкладам (на примере ОАО «СКБ-Банк»).	34
Корниенко Д.С. Мониторинг показателей качества обучающихся в учебных заведениях.	36
Левин И.П. Эргономика программных средств автоматизации банковских процессов.	39
Огоюкин И.И. Разработка мобильного приложения для пользователей МБУ «Нерюнгринская городская библиотека».	43
Поляков В.С. Мобильное приложение «Абитуриент ТИ(ф) СВФУ».	46
Стукова Г.В. Язык информатики как основа современных экономических реалий.	49
Терентьева А.И. Приложения по созданию рабочих программ (на примере направления подготовки «Прикладная информатика» в ТИ(ф) СВФУ)	52
Халыкбаев Н.М. Расчётная форма «Выбор тренера» на официальном сайте МБОУ ДОД СДЮШОР по боксу и тяжёлой атлетике.	54
Христофорова А.А. Создание автоматизированной системы деятельности делопроизводителя по работе с текущей корреспонденцией (на примере отдела делопроизводства Нерюнгринской районной администрации).	58
Хромов Д.В. Автоматизация учёта рабочего времени сотрудников в 1С:Предприятие 8.	62
Черноградский У.П. Автоматизация отчётности коммерческих банков на примере АКБ «Алмазэргиенбанка» ОАО.	65
Ямилев Р.Р. Автоматизация документооборота в образовательном учреждении.	68

С.В. Ковалевская: «Говори, что знаешь, делай, что должен, и будь, что будет»



«Я чувствую, что предназначена служить истине — науке и прокладывать новый путь женщинам, потому что это значит — служить справедливости. Я очень рада, что родилась женщиной, так как это даёт мне возможность одновременно служить истине и справедливости».

Так сказала о себе замечательная русская женщина — Софья Васильевна Ковалевская, выдающаяся представительница математической науки XIX века, первая женщина член-корреспондент Петербургской академии наук, профессор Стокгольмского университета, писательница и передовая общественная деятельница своего времени.

Софья Ковалевская (в девичестве Корвин-Круковская) росла в семье состоятельного помещика, генерала в отставке. Ее дед и прадед по материнской линии были видными учеными: дед - член Петербургской Академии наук, прадед - астроном и математик, автор труда "О скорости ветра на Марсе".

Софья получила домашнее образование под руководством талантливых и внимательных учителей. Она была разносторонне одаренным ребенком. В 12 лет ей в равной мере нравилась поэзия и математика, а в 15 начались серьезные занятия высшей математикой, и одним из преподавателей был А.Н. Страннолюбский, представитель блестящей плеяды педагогов 60-х годов XIX века, впоследствии преподававший в Морской академии.

Софья хотела продолжить образование, но поступление женщин в высшие учебные заведения России было запрещено. Поэтому Ковалевская могла продолжить обучение только за границей, но выдавать заграничный паспорт можно было только с разрешения родителей или мужа. Отец не собирался давать разрешения, так как не хотел дальнейшего обучения дочери. Поэтому Софья организовала фиктивный брак с молодым учёным В. О. Ковалевским. Новобрачные отправились за границу.

В 1869 году училась в Гейдельбергском университете у Кенигсбергера, а с 1870 года по 1874 год в Берлинском университете у К. Вейерштрасса. Хотя по правилам университета как женщина слушать лекций она не могла, но Вейерштрасс, заинтересованный её математическими дарованиями, руководил её занятиями. Под его руководством были созданы значительные работы С. Ковалевской.

Когда курс обучения Софьи Ковалевской был завершен, Геттингенский университет присудил ей степень доктора философии в области математических наук и магистра изящных наук. Ковалевские вернулись в Россию и радовались этому.

Надежды на интересную работу не оправдались. Софья была слишком образована, прогрессивна. Даже преподавание на Бестужевских женских курсах оказалось для Софьи закрытым. Единственное, на что могла надеяться Ковалевская в России, это должность учительницы арифметики. Знание высшей математики не было востребовано. 1876 год. С. Ковалевская нашла для себя другой род занятий - она стала публицистом, сотрудничала в газете "Новое время". Журналистские обзоры давали выход ее литературному таланту и приносили некоторый доход.

Неудачи с работой не помешали научным поискам С. Ковалевской: в начале 1880 года она с успехом выступила в Петербурге на VI съезде естествоиспытателей и

врачей с докладом об абелевых интегралах. И все же работы ни в Петербурге, ни в Москве так и не было. Софья решила вновь покинуть Россию.

В Стокгольме она занимала должность приват-доцента и читала лекции по математике. О ее приезде в ноябре 1883 года писали в газетах. Ей было всего 33 года.

Важнейшая черта характера С. Ковалевской - стремление приносить общественную пользу - в Стокгольме нашла полную реализацию. Кроме преподавательской работы она была редактором математического журнала и не только давала оценку присылаемых работ, но и отвечала на вопросы авторов, консультировала. Она приложила немало сил, чтобы журнал нашел своего читателя в Париже, в Берлине и в России.

Лекции С. Ковалевской начались в феврале 1884 года. Она тщательно готовилась, текст писала заранее. Завершился этот курс лекций триумфально, ее благодарили и хвалили. Но не все было просто и гладко: сопротивление консервативной части общества было очень сильно, хотя Швеция в конце XIX века была одним из самых демократических государств в Западной Европе. Тем не менее, чтение лекций С. Ковалевская продолжала в течение семи лет (1884-1890).

В истории науки, более других, получила широкую известность задача о вращении твердого тела вокруг неподвижной точки. Заслуги Ковалевской в этой области высоко ценил отец русской авиации Н.Е. Жуковский. Он дал геометрическое истолкование решения этой задачи.

С. Ковалевская приняла участие в конкурсе, который был объявлен в Париже на присуждение премии физика Шарля Бордо и математика Пьера Лорана "за дальнейшее усовершенствование задачи о вращении в каком-нибудь существенном пункте". Но из-за переутомления она не успевала закончить работу к назначенному сроку - 1 июня 1887 года. А работа действительно представляла несомненный интерес. И все же она успела и победила! Достигнутые результаты были достойно оценены, получено высокое признание. Ей вручили премию, которую ради этого случая увеличили с 3 до 5 тысяч франков.

После того, как Ковалевская получила признание в Европе, её избирали членом-корреспондентом на физико-математическом отделении Российской академии наук. Ее кандидатуру выдвинули замечательные русские ученые П. Чебышёв, В. Имшенецкий, В. Буняковский.

Софья Ковалевская внесла огромный вклад в развитие математики в России и во всем мире. Она доказала, что у задачи Коши существует аналитическое решение. Также решила и задачу по приведению некоторого класса абелевых интегралов третьего ранга к эллиптическим интегралам. Это был серьезный успех.

Главным же успехом Софьи Ковалевской в математике, ученые называют исследования, проведенные с задачей по вращению твердого тела, вокруг неподвижной точки.

Нельзя не сказать о литературном даре Софьи Ковалевской. Ее творческое наследие говорит о большом таланте писательницы. Язык Ковалевской яркий и образный, насыщен поэтическими красками, наблюдения точны и остроумны, воображение и фантазия неисчерпаемы.

В истории нашей науки немного найдётся женских имён, которые были бы известны всему миру. К их числу принадлежит имя Софьи Васильевны Ковалевской.

По материалам Интернет-изданий

**Автоматизация ведения технической документации предприятия
(на примере ООО «Транснефть-Восток»)**

*Бакланова Т.Ю., студентка,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: cristianubest@mail.ru*

*Научный руководитель:
Салтецкая Т.В., старший преподаватель кафедры МиИ*

В настоящий момент на предприятиях реализован электронный документооборот, сопровождающий документ в период его полного жизненного цикла. Вне зависимости от вида документа – электронного или бумажного – все они регистрируются в реестрах, журналах и книгах. Информационные системы электронного документооборота хранят в своей базе все документы, однако будучи достаточно «тяжеловесными», являются неудобными для достаточно мелких и специфичных документов. В таком случае прибегают к помощи табличного редактора Excel, который лишён некоторых полезных функций: отображение пользователя, внесшего изменения, разграничение работников, которым предоставлен доступ, отсутствие автозаполнения. Всё это показывает необходимость в особом программном продукте.

Целью проекта является разработка программного продукта по регистрации рассчитанных калькуляций предоставленных услуг.

Объект исследования – финансово-экономический отдел филиала «НРНУ» ООО «Транснефть – Восток».

Предметом исследования выступает технология создания электронного журнала регистрации рассчитанных калькуляций.

Филиал «НРНУ» сотрудничает с различными организациями, предоставляя дополнительные услуги. Одним из отчетных документов такого сотрудничества является калькуляция услуг.

Калькуляция – это определение себестоимости единицы отдельных видов услуг [1]. Как и любой документ, калькуляция регистрируется в реестре – журнале, в котором отмечаются такие параметры, как контрагент, отдел, куратор, функциональное подразделение, куратор от финансово-экономического отдела, вид деятельности по бухгалтерскому отчету, наименование заказа, дополнительные сведения, номер договора, договор гиперссылка, калькуляция гиперссылка, период действия договора, статус. Таким образом, каждый документ имеет собственную специфику, и калькуляция не является исключением.

Электронный журнал регистрации выполняет следующие функции:

- ввод необходимой информации о калькуляции;
- возможность многокритериального поиска;
- возможность редактирования уже существующей информации, а также удаление лишних записей;
- разделение прав доступа между пользователями;
- экспорт данных в Microsoft Office Excel;
- возможность просмотра пользователей, внесших коррективы.

Программный продукт основан на серверной базе данных MS SQL, которая содержит две таблицы, для каждой из которых используется свой экран для ввода данных:

- «Контрагенты» содержит поля «Организационно-правовая форма» и «Наименование контрагента»;
- «Заказы» содержит поля «Отдел», «Функциональное подразделение», «Наименование», «Дополнительные сведения», «ВД по Бухучёту», «Куратор», «Куратор по направлению», «Заказ», «Период от», «Период до», «Номер договора», «Договор гиперссылка», «Калькуляция гиперссылка», «Примечание» и «Статус».

При вводе данных о новом контрагенте или заказе используется автозаполнение некоторых полей: для таблицы «Контрагенты» поле «Организационно-правовая форма», для таблицы «Заказы» поля «Отдел», «Функциональное подразделение», «ВД по Бухучёту» и «Статус», так как эти значения носят фиксированный характер.

Ключевым моментом при разработке было разграничение прав доступа. Выбранная среда программирования Visual Lightswitch 2013 предлагает при разработке создавать пользователей и назначать им роли, в соответствии с которыми и предоставляется функционал программы – полный, т.е. просмотр, ввод и редактирование данных, либо ограниченный – только просмотр.

Также среда программирования предоставляет возможность экспорта данных в Excel и автоматической компоновки сведений о пользователях, внесших новые данные или изменивших уже существующие.

Учитывая, что программный продукт взаимодействует с системой управления реляционными базами данных MS SQL Server, в электронном журнале используется двухуровневая архитектура «клиент-сервер». Такой тип архитектуры основан на использовании только сервера баз данных, когда клиентская часть содержит уровень представления данных, а на сервере находится база данных вместе с СУБД и прикладными программами [2]. Пользователю, вошедшему под своим логином и паролем, представится лишь экран для просмотра, ввода и редактирования данных, база данных располагается непосредственно на сервере.

В Интернете существует множество программ для регистрации документов, однако разработанный электронный журнал имеет свои отличительные особенности:

- программный продукт разработан в соответствии с конкретной предметной областью, тогда как остальные программные продукты не обладают требуемыми параметрами для регистрации;
- простой принцип работы, не требующего обучения персонала;
- низкая стоимость программного продукта;
- возможность допущения ошибок при вводе сведена к минимуму.

Созданный электронный журнал подойдёт и для других финансовых отделов любого предприятия.

Список литературы:

1. Баскакова О.В. Экономика предприятия (организации): Учебник / О.В. Баскакова, Л.Ф. Сейко. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 372 с.
2. Дукин А.Н. Самоучитель Visual Basic 2010 / А.Н. Дукин, А.А. Пожидаев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 560 с.

3. Зиборов В.В. Visual Basic 2010 на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 336 с.

Разработка программного модуля по учёту валютно-кассовых операций

*Васильев А.Г., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри*

*Научный руководитель:
Гуримская И.А., старший преподаватель кафедры МиИ*

Целью данной работы является разработка программного модуля по учёту валютно-кассовых операций коммерческого банка на примере АКБ Алмазэргиэнбанк ОАО. Разработанный модуль позволит сократить количество ошибок кассового работника при формировании финансовой отчётности, более эффективно расходовать рабочее время. Данный программный модуль прошёл тестирование на корректность работы, совместимость с аппаратным и программным обеспечением в филиале Алмазэргиэнбанка в г. Нерюнгри. В соответствии с требованиями Правил информационной безопасности тестирование должно пройти также и в головном отделении банка.

На рабочей станции кассового работника установлено программное обеспечения для ведения валютно-кассовых операций. В конце рабочего банковского дня программа автоматически формирует различные виды отчётов по всем видам банковских операций. Недостатком используемого программного обеспечения является то, что отчёт по каждому виду иностранной валюты формируется отдельно. Кассовый работник вынужден выбирать разрозненные данные для записи их вручную в кассовую книгу. При этом допускаются ошибки, рабочее время расходуется неэффективно.

Так как отчёты готовит каждый кассовый работник отдельно по своей кассе, то разрабатываемый модуль устанавливается на рабочую станцию каждого кассового работника (рис.1).



Рис. 1. Схема установки модуля сбора данных

При запуске программного модуля currency.lcd начинается выгрузка из файлов данных по каждой валюте. Модуль сбора данных производит поиск, сортировку и загрузку соответствующих данных, выводит на экран в виде таблицы 1:

1. Вид валюты.
2. Код валюты.
3. Курс.
4. Остаток на начало дня.
5. Покупка.
6. Продажа.
7. Остаток на конец дня.

Таблица 1. Типы данных

Тип данных		
строковый	числовой	числовой вещественного типа с фиксированной запятой
Вид валюты	Код валюты	Курс
		Остаток на начало дня
		Покупка
		Продажа
		Остаток на конец дня

Так как данные, которые должны быть отражены в модуле, представляют коммерческую тайну, то форма может быть представлена только в тестовом режиме (рис.2).

КАССА 1. ОТЧЁТ

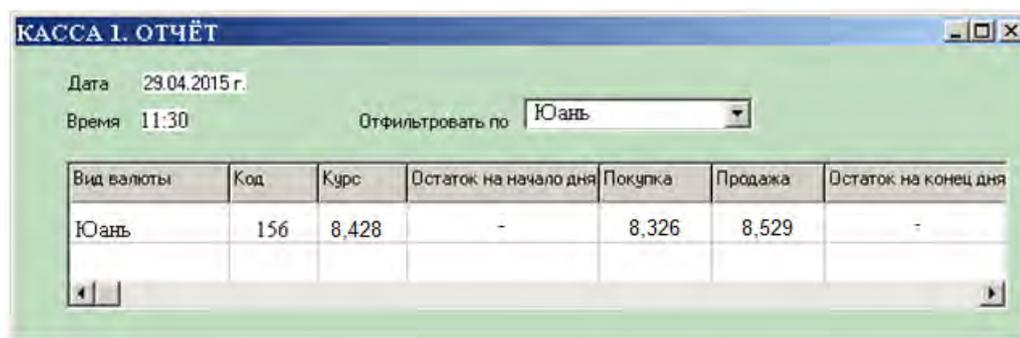
Дата 29.04.2015 г.
 Время 11:25 Отфильтровать по

Вид валюты	Код	Курс	Остаток на начало дня	Покупка	Продажа	Остаток на конец дня
Росс. рубль	810	-	-			-
Доллар США	840	52,30	-	51,67	53,01	-
Евро	978	56,90	-	56,21	57,58	-
Юань	156	8,428	-	8,326	8,529	-

Рис. 2. Окно модуля сбора данных

Кассовый работник имеет возможность отфильтровать записи таблицы по видам валют. Для этого нужно развернуть список валют и выбрать необходимую (рис. 3).

Возможность фильтрации позволяет использовать модуль сбора данных более эффективно.



Вид валюты	Код	Курс	Остаток на начало дня	Покупка	Продажа	Остаток на конец дня
Юань	156	8,428	-	8,326	8,529	-

Рис. 3. Применение фильтра в модуле сбора данных

Разработанный программный модуль позволяет кассовому работнику собрать в одном окне все данные, которые должны быть отражены в кассовой книге. Это позволяет сократить количество ошибок, которые возникают при заполнении кассовой книги, сократить временные затраты на подведение итогов банковского дня.

Разработанный программный модуль облегчает работу кассового работника, значительно сокращает трудозатраты, связанные с формированием ежедневной финансовой отчётности, исключает значительную часть ошибок.

Правильная организация учета оборота наличных денежных средств, в соответствии с Порядком ведения кассовых операций в Российской Федерации, заключение договора о полной материальной ответственности с кассиром и надлежащим образом оборудованное помещения кассы, позволит сохранить наличность, предотвратить хищения, избежать нарушений и штрафов.

Список литературы:

1. Бартедьев О.В. 1С:Предприятие: программирование для всех/ Бартедьев О.В. – Диалог-МИФИ, 2005. – 464 с.: ил.
2. Винокурова О.Н Сертифицированный курс фирмы 1С. «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8». Использование конфигурации «Бухгалтерия предприятия»/ Винокурова О.Н. – 1С-Паблицинг, 2007. – 342 с.: ил.

Автоматизация деятельности предприятия по оценке профессионального риска здоровью работников угольной промышленности (на примере ОАО ХК «Якутуголь»)

*Величко А.С., студентка,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: 19_nastya_1994@mail.ru*

*Научный руководитель:
Юданова В.В., старший преподаватель кафедры МиИ*

На сегодняшний день новым и актуальным направлением деятельности системы охраны труда на предприятиях является управление профессиональными рисками, которое предусматривает, прежде всего, оценку влияния вредных и опасных

производственных факторов на состояние здоровья работающего человека [1]. К профессиям высокого риска относятся основные профессии горнодобывающих отраслей, условия труда в которых характеризуются комбинированным и сочетанным действием факторов производственной среды и могут усугубляться условиями окружающей среды. Вследствие этого изменяется функциональное состояние организма, что приводит к повышению риска возникновения профессиональных и общих заболеваний.

Поэтому в холдинговой компании «Якутуголь» мероприятия по охране труда и улучшению здоровья работников являются регулярными, которые направлены на совершенствование работы по улучшению условий и охраны труда, профилактику производственного травматизма, а также на усиление работы по сокращению количества несчастных случаев и профессиональных заболеваний среди работников. С целью повышения эффективности работы системы охраны труда, на предприятии используются различные механизмы по учету и оценке здоровья работников.

Целью является создание программного модуля по учету и оценке профессионального риска здоровью работников занятых на производстве (на примере ОАО ХК «Якутуголь»).

Объектом исследования является система охраны труда и обеспечения безопасности в ОАО ХК «Якутуголь».

Предмет исследования - показатели профессиональной заболеваемости и факторы рабочей среды работников угольной промышленности.

Изучив и проанализировав данные по анализам показателей производственного травматизма и профессиональной заболеваемости на разрезе «Нерюнгринский» филиал ОАО ХК «Якутуголь» за период с 2002 г. по 2013 г. позволяет сделать следующие выводы:

1. Динамика показателей производственного травматизма растет и повышается уровень профзаболеваемости.
2. В структуре профессиональных заболеваний преобладают болезни органов дыхания и органов слуха, что говорит о воздействии вредных факторов рабочей среды.
3. Профессиональным заболеваниям и травматизму более подвержены работники тяжелой техники, а также работники, имеющие большой стаж работы и в возрасте старше 55 лет.

Следовательно, в ОАО ХК «Якутуголь» существует необходимость использования дополнительных мер по оценке состояния здоровья работников с учетом многих факторов.

Изучив различные методики, наилучшей для применения, была выбрана методика количественной оценки ИПР, которая по сравнению с Финской моделью оценки и моделью разработанной в НИИ медицины труда РАМН под руководством Н.Ф. Измерова и Э.И. Денисова, позволяет оценить профессиональный риск в организации с учетом многих факторов, таких как, условия труда, профессиональная заболеваемость, травматизм, стаж и возраст.

Так по выбранной методике, а именно «Клинскому методу» определяются индивидуальный профессиональный риск (ИПР) работников в зависимости от следующих показателей.

- 1) Определение интегральной оценки условий труда на рабочем месте.
- 2) Оценка показателей здоровья.

3) Оценка показателей возраста и стажа работы во вредных и/или опасных условиях труда.

4) Оценка показателей травматизма, который в свою очередь определяется по двум показателям:

✓ Кс – коэффициент, учитывающий количество случаев травматизма на рабочем месте за истекший год;

✓ Кт – коэффициент, учитывающий тяжесть последствий травмирования работников на рабочем месте за истекший год.

5) Оценка профессиональной заболеваемости.

Индивидуальный профессиональный риск (ИПР) определяется по формуле:

ИПР = (Интегральная оценка условий труда + Показатель состояния здоровья работника + Показатель возраста работника и стажа работы) * Показатель травматизма * Показатель профессиональной заболеваемости.

Формула для нахождения общего уровня профессионального риска в организации:

$$\text{УПРО} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{ИПР}_i}{n}$$

После расчета определяется уровень индивидуального риска по следующей шкале: значение показателя меньше 13 – низкий; от 13 до 21 – средний, от 22 до 39 – высокий и больше или равно 40 – очень высокий [2].

Следовательно, устанавливаются соответствующие мероприятия по улучшению качества труда сформулированной и структурированной по основным критериям риска в соответствии с экспертной оценки, выполненной отделом охраны труда ОАО ХК «Якутуголь», а именно, лечение и оздоровление, поездки в отпуск, санитарно – курортное лечение, комплексный план улучшения условий труда.

Так как основной средой для учета данных по заболеваемости работников на предприятии ОАО ХК "Якутуголь" является пакет прикладных программ Microsoft Office, а именно электронная таблица Excel, поэтому для реализации программного решения по анализу этих данных наиболее подходящей средой программирования является Visual Basic for Applications.

База данных состоит из данных по основным факторам рабочей среды и данных по заболеваемости работников. Основные поля таблицы по учету заболеваемости работников (рис. 1).

		A		B		C	D	E	F	
1		ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ							Показатель состояния	
2									здоровья	
3										
4		ФИО сотрудника	Профессия		Возраст	Стаж работы	Период болезни (дней)	ОРВИ		
5		Абидаев В.К.	Машинист		52	30	91	15		
6		Абрамов В.М.	Электрогазосварщик		43	16	14	1		
7		Бабий М.П.	Водитель		31	10	14	1		
8		Бунин Н.Е.	Маркшейдер		48	9	7	1		
9		Войнов К.И.	Взрывник		26	2	4	1		
10		Вулин Н.М.	Бульдозерист		45	5	7	1		
11		Волков Д.Б.	Электрогазосварщик		30	7	0	0		
12		Галкин К.Ю.	Бульдозерист		58	24	70	7		
13		Гусев К.С.	Взрывник		41	6	18	2		
14		Головченко Н.Т.	Бурильщик		27	2	7	1		
15		Дудов Е.Н.	Забойщик		50	23	49	5		
16		Дымов К.М.	Горнорабочий подземный		34	8	21	2		
17		Давыдов Д.В.	Дробильщик		47	7	14	1		
18		Елгин А.Л.	Оператор пульта управления		35	4	0	0		

Рис. 1. Годовой отчет

Работа программного модуля происходит с помощью 3 форм (рис. 2):

1. User Form2 – форма с главным окном «Меню».
2. User Form3 – форма «Расчет индивидуального риска».
3. User Form4 – форма «Расчет общего риска в организации».

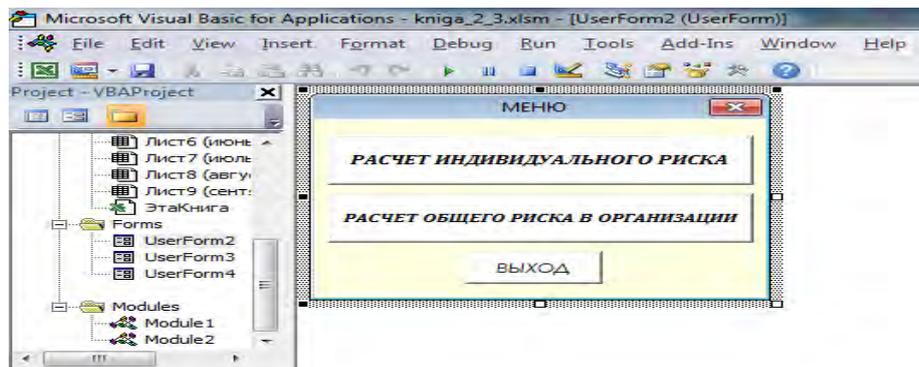


Рис. 2. Форма «Меню»

Работа с данными формами выполняется в следующем порядке: с помощью диалогового окна «Меню» выбирается одна из форм по расчету риска (рис. 3).

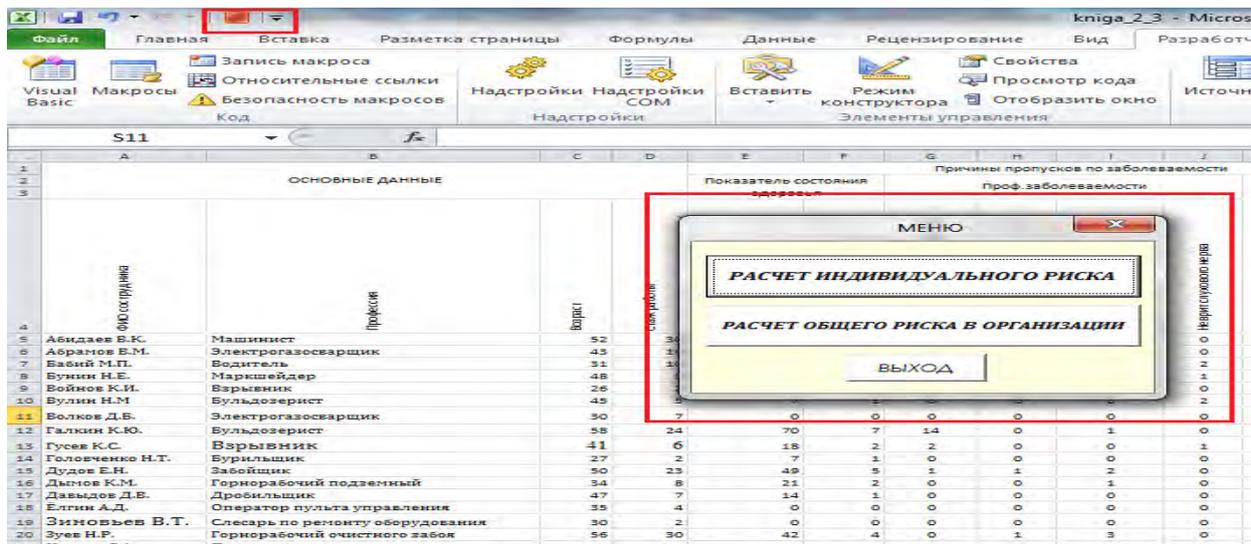


Рис. 3. Запуск главного окна «Меню»

В диалоговом окне «Индивидуальный риск» при выборе профессии «Взрывник» автоматически в текстовое поле выводится список сотрудников, работающих по данной профессии, так же рассчитывается оценка, полученная с помощью метода расчета оценки условия труда. При выборе сотрудника (Гусева К.С.), автоматически заполняются основные показатели, относящиеся к данному сотруднику из базы исходных данных, так же рассчитываются оценки и формируется список соответствующих мероприятий (рис. 4). Данные мероприятия сформированы и структурированы по основным, категориям риска в соответствии с экспертной оценкой специалистов отдела охраны труда ОАО ХК «Якутуголь».

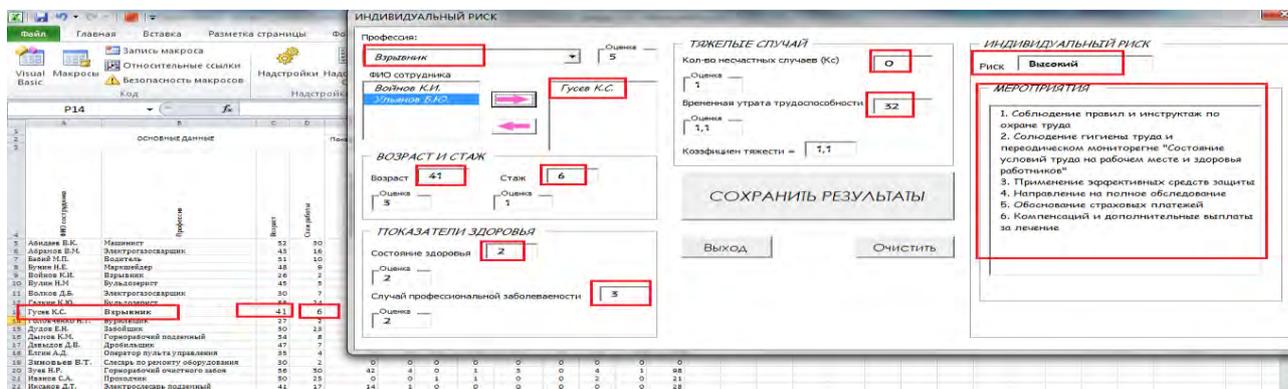


Рис. 4. Расчет ИПР и мероприятия

По полученным результатам можно сформировать отчет при выборе кнопки «сохранить результаты» (рис. 5).

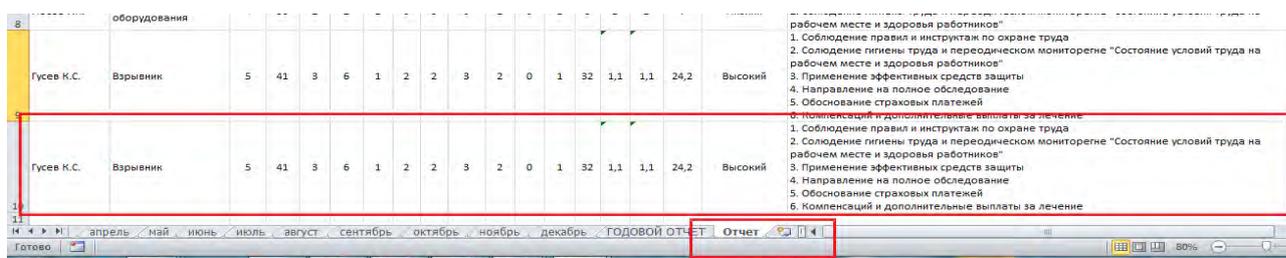


Рис. 5. Сохранение полученных результатов

В диалоговом окне «Общий расчет риска в организации» и формируется список соответствующих мероприятий (рис. 6).

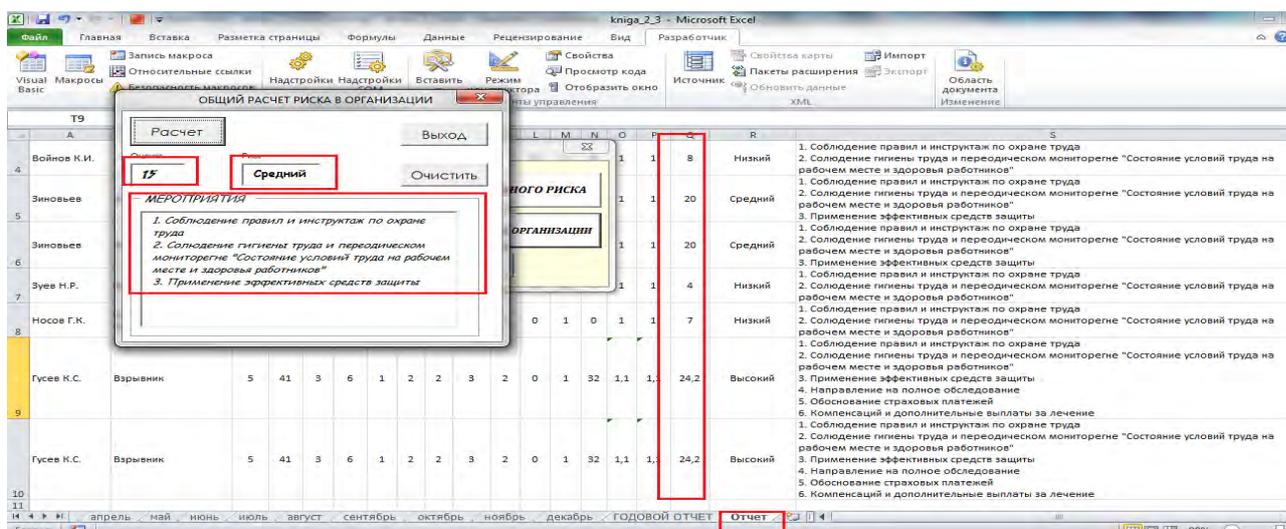


Рис. 6. Расчет общего риска в организации

Итогом проектирования стала разработка программного модуля одной из основных задач, которого является - по полученным категориям риска сформировать список мероприятий, реализуемых в ОАО ХК «Якутуголь», по улучшению состояния здоровья и условий труда рабочих.

Таким образом, разработанный программный модуль позволяет просматривать все необходимые меры по улучшению здоровья работников рабочих профессий, что так же экономит время.

Список литературы:

1. Андреев С.В. Охрана труда от "А" до "Я": Выпуск 3 / Андреев С.В., Ефремова О.С. – Москва: Альфа-Пресс, 2006. - 392с.
2. Фридман К.Б. Рекомендации по обоснованию риска здоровью работающих в зависимости от показателей условий труда / К.Б. Фридман, А.В. Киселев, А.В. Мельцер // Материалы докладов Российской научно-практической конференции 19-20 марта 1996 г. Современные направления в охране труда и защите здоровья работников при любых видах и формах трудовой деятельности – Санкт - Петербург ,2001 - 9 -13 с.
3. Ушаков К.З. Охрана труда: учебник для вузов / К.З. Ушаков, Б.Ф. Кирин, Н.В. Ножкин. – Москва: Недра, 1986. – 624 с.

Разработка информационного сайта с каталогом товаров и услуг (на примере предприятия ООО «ДВ СКАН»)

*Выгонной В.Д., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: 9WYYD9@mail.ru*

*Научный руководитель:
Самохина В.М., к.п.н., зав. кафедрой МиИ*

Наличие у организации Web–сайта сегодня считается не просто делом престижа, но необходимостью, даже если ее деятельность не связана с информационными технологиями и продажей товаров.

На сегодняшний день очень актуальна тема, как сделать сайт максимально эффективным с точки зрения успешной коммуникации и поддержания благоприятного имиджа.

Созданный сайт очень быстро теряет актуальность, из–за отсутствия обновления информации на данном ресурсе, по причине того, что у разработчика нет времени или возможности его обновлять, поэтому целью дипломной работы является разработка информационного сайта с каталогом товаров и услуг, где лицо не владеющим языком программирования может сопровождать сайт с помощью административного интерфейса.

ООО «ДВ Скан» – официальный дилер SCANIA на Дальнем Востоке.

Первый сервисный центр Scania в республике Якутия был открыт 10 октября 2014 года. Филиал в городе Нерюнгри предоставляет квалифицированное сервисное обслуживание и ремонт тягачей, самосвалов, автобусов, а также продажу оригинальных запчастей Scania.

Кроме этого компания предоставляет возможность для приобретения любые грузовые автомобили и автобусы марки Scania, промышленные и судовые двигатели, дизель–генераторы, которые можно заказать со склада в Хабаровске.

На сегодняшний день практически каждая организация имеет собственный web–сайт. Для комфорта постоянных покупателей и привлечения потенциальных клиентов был создан информационный web–сайт.

Web–сайт предоставляет компании широкий ряд дополнительных возможностей, в добавление к доступным ранее коммуникационным службам.

Главная особенность состоит в том, что теперь компания может предоставлять пользователям дополнительный сервис: давать информацию о товарах и услугах. Актуально разработать такой web–сайт, который бы облегчил процесс получения информации по интересующему вопросу о товарах и услугах данного предприятия любому заинтересованному лицу.

Удобством для покупателей заключается в том, что узнать информацию о товаре, услугах, ценах, количестве товара, наличие на складе, они смогут, просто зайдя на сайт компании в интернете.

Так же к преимуществам данной дополнительной услуги можно отнести, что использование собственного сайта позволяет существенно снизить затраты на связи с общественностью за счет перенесения акцента с традиционных средств, например, печатных материалов, на информационную форму представления в интернете.

Данные – это любые сведения о каком-либо объекте, событии или процессе находящиеся в памяти компьютера.

База данных – это набор логически связанных данных и описание этих данных, предназначенных для удовлетворения информационных потребностей организации.

Процесс, в ходе которого решается, какой вид будет у создаваемой базы данных, называется проектированием базы данных. На этапе проектирования необходимо предусмотреть все возможные действия, которые могут возникнуть на различных этапах жизненного цикла базы данных.

Нормализация – это процесс организации данных в базе данных, включающий создание таблиц и установление отношений между ними в соответствии с правилами, которые обеспечивают защиту данных и делают базу данных более гибкой, устраняя избыточность [Максим К. 2010].

Для полей, также важно знать, когда группировать определенную часть данных, а когда в этом нет необходимости. Зачем нагружать базу данных на изменение пяти полей, когда можно обновить всего лишь одно строковое поле.

База данных состоит из 6 таблиц (рис.1):

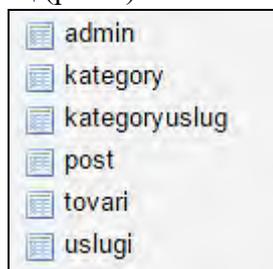


Рис. 1. Таблицы базы данных “scania”

Внедрение web-сайта предоставило компании ООО «ДВ СКАН» широкий ряд дополнительных возможностей, таких как:

- дополнительного круглосуточного канала с предоставлением посетителям сайта актуальной информации о филиале и его товарах, и услугах;
- сервис для потребителей, позволяющий проблему дефицита времени для принятия ими решения о покупке;
- представленная информация позволит клиенту самостоятельно найти интересующий его товар;
- сокращение расходов на службы технической и информационной поддержки.

На ниже представленном рисунке изображена главная страница web-сайта (рис.2).

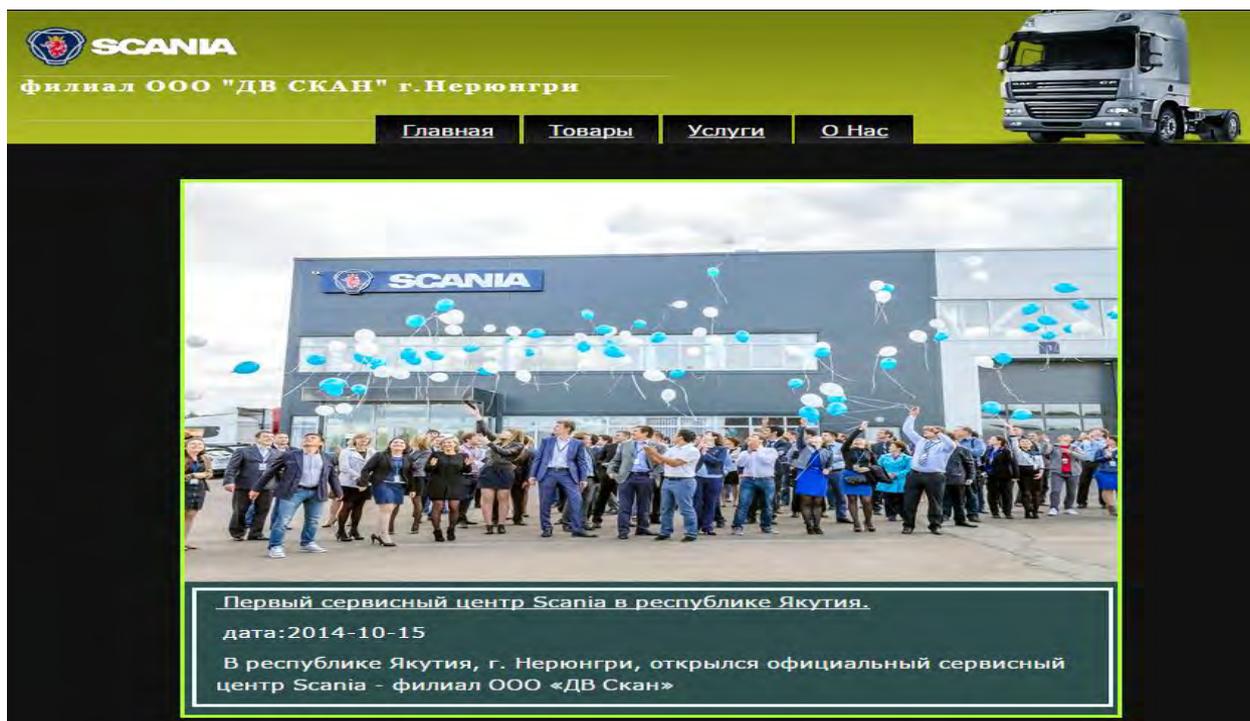


Рис. 2. Главная страница

Список литературы:

1. Авинаш К. Веб-аналитика 2.0 на практике. Тонкости и лучшие методики / К. Авинаш. – М.: Диалектика-Вильямс, 2014. – 528с.
2. Крамер Р. HTML: наглядный курс Web-дизайна / Р. Крамер. – Киев: Диалектика, 2001. – 304с.
3. Максим К. MySQL / К. Максим, С. Игорь. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 1007с.

Разработка многофункционального мобильного приложения для клиентов ЗАО «ТТК-Байкал»

*Димков А.В., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: dimkov.andrei@bk.ru*

*Научный руководитель:
Колесников М.Ю., старший преподаватель кафедры МиИ*

Мобильный телефон уже давно перестал быть просто средством общения. Обыкновенный разговор по телефону постепенно становится второстепенной функцией, пропадая в огромном наборе функций, реализуемых телефоном. Мобильный телефон стал многофункциональным устройством, позволяющим человеку пользоваться практически всеми современными технологиями. Таким образом, актуальным будет создание многофункционального приложения, которое облегчит получение доступа к необходимой информации для клиента компании ЗАО «ТТК-

Байкал» о настройках внутри сети, а также быстрый доступ к официальным сайтам и номерам телефонов компании.

Заданием было разработать программное обеспечение для платформы Android: информационное приложение для клиентов сети ЗАО «ТТК Байкал» с возможностью получить информацию о решении проблем и возникших вопросах, связанных с сетью компании.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка приложения для смартфонов под управлением операционной системы Android для компании ЗАО «ТТК-Байкал». Требовалось разработать приложение с поддержкой всех современных устройств на базе Android версии 4.0 и выше. Основной характеристикой разрабатываемого приложения являлось получение информации о решении проблем, связанных с сетью компании без использования сети интернет, а также предоставить быстрый доступ для перехода на главные страницы сайтов и социальных сетей компании для получения справки онлайн.

Практическая ценность работы заключается в создании работоспособного справочного приложения, которое позволит значительно упростить получение информации для клиентов ЗАО «ТТК-Байкал».

Android Studio - новая и полностью интегрированная среда разработки приложений, для операционной системы Android. Данный продукт призван снабдить разработчиков новыми инструментами для создания приложений, а также предоставить альтернативу Eclipse, являющейся в настоящее время наиболее популярной средой разработки. Среда разработки Android Studio представлен на рисунке 1.

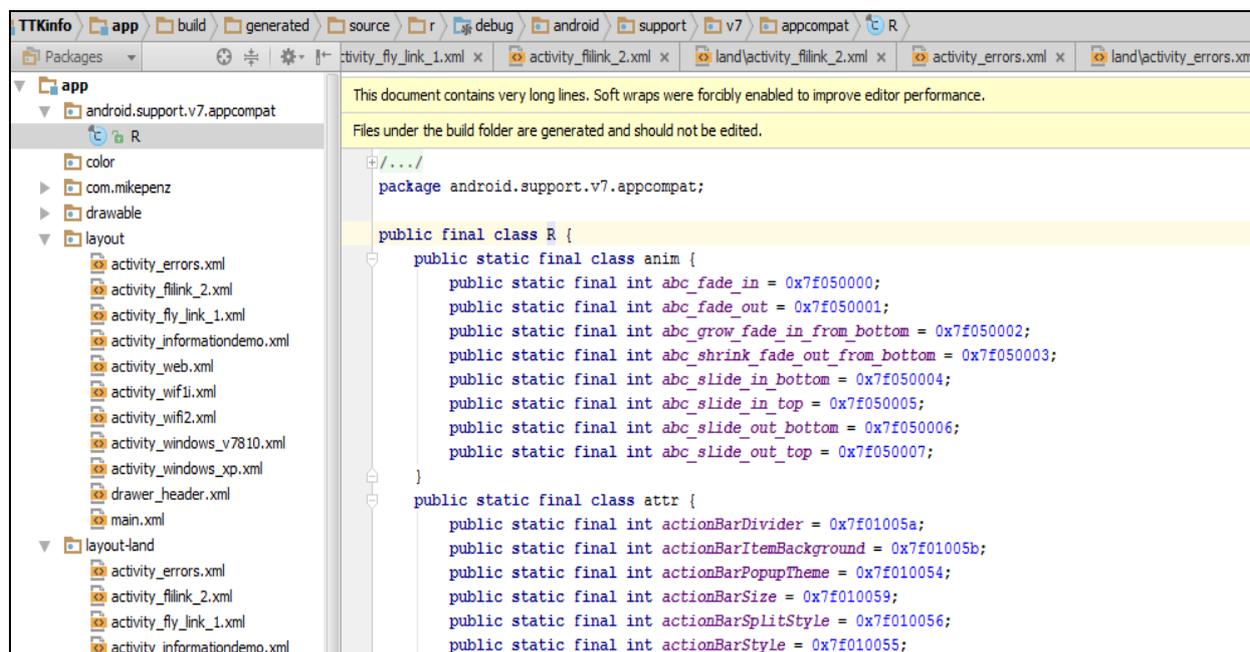


Рис. 1. Среда разработки Android Studio

Мобильное приложение «ТТК info» должно выполнять следующие функции:

- Получение информации о настройке подключения в разных версиях операционной системы Windows;
- Получение информации о настройке беспроводного маршрутизатора;
- Получение информации о настройке программы – файлообменника в сети;

- Получение информации о распространённых ошибках подключения и методов их решения;
- Переход на сайт личного кабинета;
- Переход на сайт пополнения счёта;
- Быстрый доступ к номеру телефона горячей линии для абонентов;
- Переход на официальные группы компании в социальных сетях.

Результат разработанного мобильного приложения "ТТК info" представлен на рисунке 2.

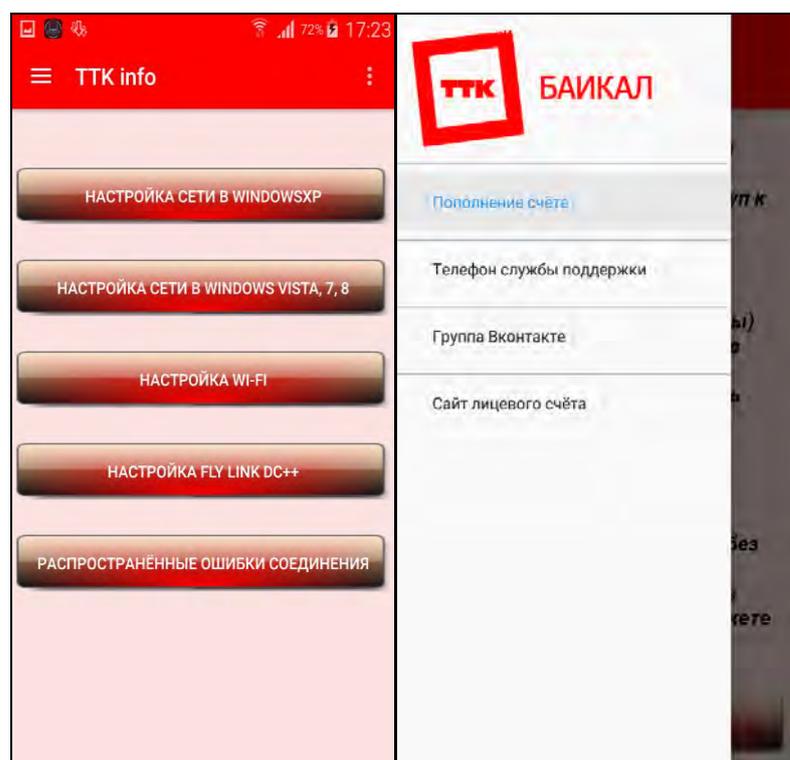


Рис. 2. Мобильное приложение "ТТК info"

Установочный файл приложения размещены на сайте в интернете, размер установочного файла составляет 6.09 мегабайта, установленное приложение занимает 9.21 мегабайта.

Список литературы:

1. Исследовано в России [Электронный ресурс]: Рынок мобильных приложений/ © 2009 – 2015. - J'son & Partners Consulting -. - режим доступа к стр.: http://web.json.ru/poleznye_materialy/free_market_watches/analytics/rynok_mobilnyh_p_rilozhenij_v_rossii_i_mire.
2. Исследовано в России [Электронный ресурс]: Wikipedia® — [Wikimedia Foundation, Inc./](http://ru.wikipedia.org/wiki/Android) - . - режим доступа к стр.: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Android>.
3. Исследовано в России [Электронный ресурс]: Eclipse/ JavaPortal.ru - всё о Java и Javascript -. - режим доступа к стр: http://www.javaportal.ru/java/ide/intro_eclipse.html.
4. Сачков Д.И., Лозный Е.Ю. Мобильное приложение как эффективный механизм привлечения абитуриента // Известия ИГЭА. 2013. №6 (92). С. 21-25.

Влияние Луны на организм человека

*Еремеева В.Н., ученица 11А класса,
МБОУ Гимназия № 2, г. Нерюнгри*

*Научный руководитель:
Мичурина О.А., учитель физики,
МБОУ Гимназия № 2, г. Нерюнгри*

В современном обществе здоровье играет значительную роль. Сохранность нашего здоровья в первую очередь зависит от нас самих: нашего образа жизни, характера, активности, соблюдения правил гигиены и пр. Но, возможно и влияние внешних факторов. Наши предки верили в то, что на человека влияют сверхъестественные силы, которые всегда связывали с Луной и Солнцем. Многие древние народы связывали психику человека с лунными циклами. И неспроста! Даже сейчас психологи наблюдают эту связь. Люди всегда чувствуют влияние того, что происходит в космосе, а Луна является спутником Земли и всегда находится рядом с нами, несомненно, влияя на нашу планету и на нас. И это влияние будет актуально еще ближайшие несколько миллионов лет, пока она не сойдет с орбиты Земли.

Цель: определение влияния Луны на человека.

Задачи:

Изучить литературу по данной теме;

Рассмотреть влияние Луны на организм человека;

Провести анкетирование 8-10 классов;

Провести наблюдение над здоровьем нескольких учащихся;

Провести тестирование учеников 10 класса.

Объект исследования: Здоровье человека.

Предмет исследования: Влияние Луны на здоровье человека.

Гипотеза: Если Луна оказывает влияние на организм человека, то его самочувствие зависит от фаз Луны.

Методы исследования: Систематизация, анализ, синтез, анкетирование, наблюдение

Практическая значимость: На данную тему можно проводить уроки биологии и физики.

С древнейших времен люди придавали особое значение Луне в их культуре, верили в ее божественную силу и придумывали множества суеверий, связанных с ней. Во всех цивилизациях, так или иначе, прослеживается влияние этого небесного тела.

Большинство поверий, связанных с небесным светилом, можно назвать выдумкой и простыми суевериями, но некоторые из них имеют место быть. К примеру, в народе всегда считалось, что в полнолуние идет обострение у психически больных людей, и такая связь вправду отмечается, в полнолуние также повышается преступность, что было исследовано и подтверждено британскими полицейскими, а, как известно преступники в большинстве своем люди неуравновешенные и психически неустойчивые.

А что же думают на этот счет ученые? Ученые - представители различных областей знаний (на стыке биологии и астрофизики) настойчиво стремятся найти физическое обоснование воздействия Луны на организм. Уже накоплены достаточные

свидетельства в пользу существования связи между движением Луны и ходом биологических процессов. В связи с вопросом о многодневных и многолетних биоритмах следует остановиться на исследованиях русского ученого Н. Я. Пэрна. Анализ собственных многолетних дневниковых записей позволил ему высказать утверждение, что эмоциональной и интеллектуальной активности свойственны периоды в 7, 14, 21, 28, 30 сут. Такие же периоды были установлены им в отношении повторяемости сновидений. Ссылаясь на работы других авторов, Н. Я. Пэрна утверждает о 28-суточной периодичности в обострении невралгических заболеваний, течении маниакально-депрессивных психозов, приступов эпилепсии, мигрени, неврастении, истерических припадков, явлений алкогольного запоя. Об этом мало кто знает, но Луна влияет на электрохимию мозга пациентов, страдающих эпилепсией, которая меняется на несколько дней с восходом новой Луны, что увеличивает вероятность приступов.

Очень часто люди замечают влияние фаз Луны на сон и в 2000 году группа ученых из Университета Базеля, Швейцарского федерального института технологии и Швейцарского центра медицины сна собрали 33 добровольца, чей сон они изучали в течение трех лет в лабораторных условиях. Ученым удалось собрать массу данных об активности мозговых волн во время сна, уровне гормона мелатонина, выработка которого происходит во время сна, о количестве времени, которое было необходимо испытуемым, чтобы заснуть, о том, сколько времени у них занимал глубокий сон, а также о том, насколько отдохнувшими они чувствовали себя на следующий день. Все эти исследования были направлены на то, чтобы изучить человеческий сон в целом и выяснить, какое влияние на него оказывают возраст и пол.

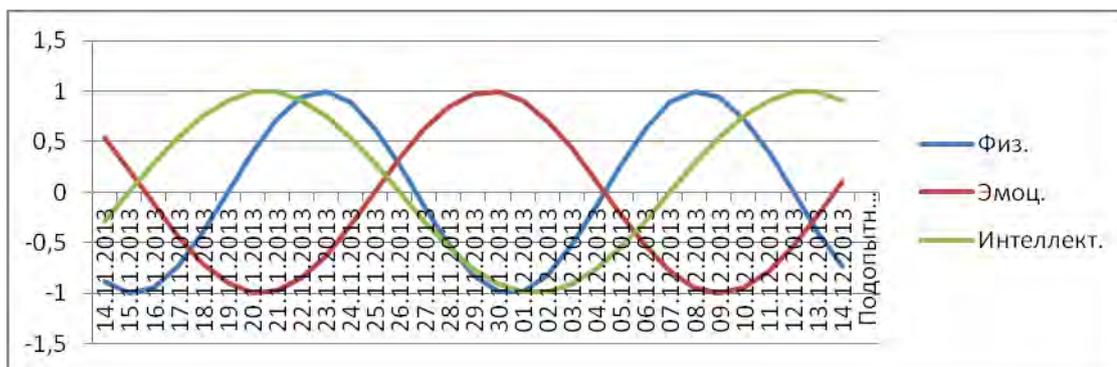
Известно, что человек на 70% состоит из воды, именно поэтому появилась гипотеза Либера. В основе гипотезы "биологического прилива" лежит предположение о том, что человеческий организм подвергается такому же влиянию гравитационных сил, как и вся Земля, в нем происходят приливы и отливы, подобные тем, что наблюдаются в океанах и морях. Автор гипотезы отводит особую роль в восприятии лунного гравитационного действия эпифизу, оказывающему свое влияние на организм через такие активные вещества гормональной природы, как мелатонин и серотонин. По его мнению, связь изменения гравитации с этими специфическими гормонами может быть причиной влияния Луны на психику и поведение человека.

В настоящее время с не меньшим основанием можно говорить об открытии новой страницы в разработке самостоятельного направления в биологии - селенобиологии, науки, изучающей влияние Луны на процессы в биосфере.

В течение одного месяца солнечного календаря я наблюдала за несколькими обучающимися. Каждый день я спрашивала учеников об их самочувствии, в частности, о сне, о настроении, об утомляемости, о болях, о травмах и о складывающихся стрессовых ситуациях. Все данные были обработаны и разделены мной на три группы: положительные, нейтральные и негативные. Оказалось, что негативные ощущения, плохое настроение, а также кошмары были у подростков перед полнолунием, то есть на растущую Луну. В само полнолуние не было отмечено много колебаний в здоровье, все в основном чувствовали себя нормально, хотя и у некоторых были утомляемость и боли, а также полученные данные имели в большинстве своем негативный характер. На фазе убывающей Луны нет особой закономерности все хаотично, нейтральные, негативные и положительные пункты моего наблюдения перемешаны и имеют место быть, хотя все-таки можно отметить, что перед новолунием отрицательные ощущения

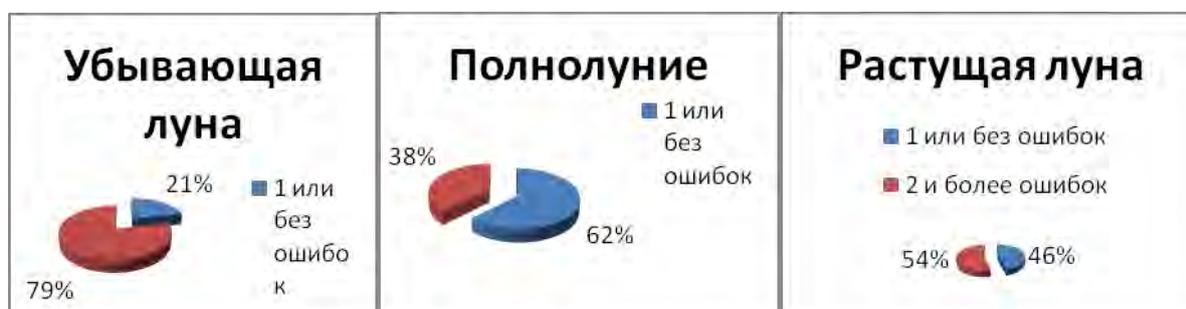
некоторых моих подопечных, такие как утомляемость; плохие, беспокойные сны прошли. В новолуние наблюдалось больше изменений: у четырех из пяти учеников было хорошее настроение и также у четырех наблюдались боли; негативных и положительных признаков больше, чем в полнолуние. В фазу убывающей луны у учащихся настроение чаще было хорошим, а на растущую в два раза больше плохим. Стрессов больше на убывающую луну, а утомляемость повсюду одинакова.

Я решила построить графики биоритмов подростков и сравнить полученные результаты. Пример графика представлен ниже.



Из полученных данных выходит, что в полнолуние и новолуние как минимум один показатель (эмоциональный, физический или интеллектуальный графики) идет на спад и отрицателен, но при этом в полнолуние и некоторые графики, чаще всего кривые интеллекта и физических возможностей, почти на максимуме, отчего у учеников, повышалось утомление. В новолуние у трех опрошиваемых оказалось отличное эмоциональное состояние и у одного интеллектуальное, судя по графикам, у этих четырех человек после опроса также оказалось и отличное настроение, не зря в народе говорят, что новолуние «разгрузочный» день, когда уходит вся накопленная энергия за лунный месяц, и приходит облегчение.

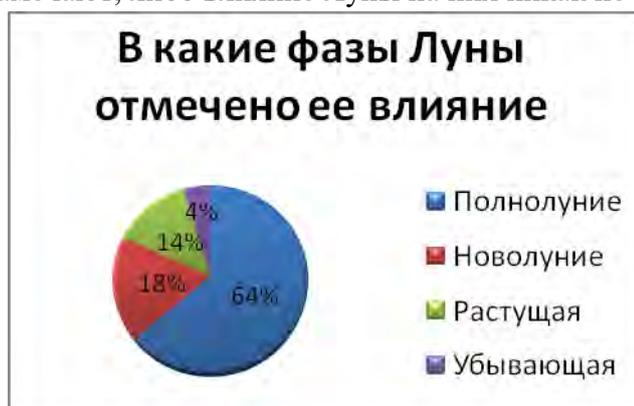
Мне стало интересно, какова мозговая активность у людей в разные фазы Луны? Когда легче думается, решается? Есть ли такая связь? Мною были составлены достаточно сложные математические примеры, включающие в себя, такие арифметические действия как сложение, вычитание, умножение и деление. В некоторых примерах встречались бесконечные дроби, отрицательные значения, всё, что должен знать каждый старшеклассник. Тестирование я проводила в десятом классе, в полнолуние, в фазы убывающей и растущей лун.



После обработки решений участников тестирования получилось, что на растущую луну близкую к полнолунью, ученики решали не очень хорошо: 54% работ были с двумя и более ошибками, а 46% с одной и без ошибок. В полнолуние

результаты оказались лучше: всего 36% с двумя и более ошибками и 64% с одной и без ошибок. Участниками эксперимента было отмечено, что решать было легче, хотя примеры не отличались особой легкостью от примеров первого тестирования. На убывающую луну оказалось, что целых 71% обучающихся решили с двумя и более ошибками и всего 29% с одной и без ошибок. Очень интересно, что в полнолуние мозговая активность обучающихся оказалась выше, чем на растущую и убывающую луны. Также стоит отметить, что тестирование, проводящееся на растущую луну, было близко к полнолунию, и решения учеников были в два раза лучше, чем на луну убывающую.

Мною было проведено анкетирование у учеников девятого и десятого классов. Всего было опрошено 71 человек. Из них более половины не смогли ответить на мои вопросы. Они либо не замечают, либо влияние Луны на них никак не выражено.



Многие из ответивших на мои вопросы оказались метеочувствительными людьми. В большинстве случаев респонденты отметили влияние Луны в полнолуние, затем в новолуние, на убывающую и на растущую луну. Влияние Луны по их мнению выражается на них через прилив сил, проблемы со сном, резкие смены настроения и головные боли. Стоит отметить, что в полнолуние у большинства опрошенных отмечается прилив сил, а в вышеописанном проведении тестирования именно в полнолуние результаты решений арифметических выражений оказались лучше всего. Проблемы со сном и плохие сны бывают у респондентов в полнолуние и на растущую луну, также, как и в моем наблюдении за учениками в течение месяца, которым снились кошмары перед полнолунием. Резкие смены настроения отмечаются во все фазы и скорее носят индивидуальный характер.

Многие ученые также уверены в существовании лунного влияния, и с каждым годом все больше открытий делается ими в селенобиологии. Мои исследования показали, что на каждом человеке это влияние выражено по-разному: у кого-то прилив сил в полнолуние, у кого-то болит голова на убывающую луну, кто-то становится эмоционален в новолуние. Мозговая активность оказалась самой хорошей в полнолуние. Очень хорошо лунное влияние выражено на людях метеочувствительных, как и предполагалось ранее. Луна, так или иначе, влияет на нас с Вами.

Список литературы:

1. Русский народ: его обычаи, предания, обряды и суеверия/ Михаил Забылин. - М.: Эксмо, 2007. – 608с.: ил – (иллюстрированные энциклопедии русской культуры).
2. Зеленая планета/ сайт; админ. Злогыстов А.С. – Электрон. Дан. – М.: Агаджанян Н.А.: Дети Солнца, 1987 – Режим доступа: <http://ecologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000026/st003.shtml>

Числа Фибоначчи

*Жданова М.Д.,
ученица 9А класса,
МОУ СОШ №13, г. Нерюнгри*

*Научный руководитель:
Коробова Н.В., учитель математики,
МОУ СОШ №13, г. Нерюнгри*

В 6 классе у нас был элективный курс по математике – «Занимательные задачи». Тогда я и открыла для себя, что существуют числа Фибоначчи. Данная тема меня очень заинтересовала, и я решила заняться исследовательской работой.

Тогда я поняла, насколько математика может быть красивой и прекрасной.

• Гипотеза:

Закономерность явлений природы, строение и многообразие живых организмов на нашей планете, всё, что нас окружает, поражая воображение своей гармонией и упорядоченностью – всё это можно объяснить последовательностью Фибоначчи.

Человек, которого мы называем Фибоначчи, носил имя Леонардо из Пизы.

А числа Фибоначчи (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 ...) появились в его книге LiberAbaci (в переводе - Книга абака, где Фибоначчи показывает превосходство десятичной системы над римской), которая научила западный мир методам арифметических операций, используемых сегодня.

Числа Фибоначчи легко понять, как то, что $1 + 1 = 2$. Тогда $1 + 2 = 3$, $2 + 3 = 5$, $3 + 5 = 8$, и так далее. $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$

Сначала я хочу продемонстрировать математическую изящность чисел Фибоначчи. Посмотрим на квадраты чисел Фибоначчи. 1 в квадрате равно 1, 2 в квадрате — 4, 3 в квадрате — это 9, 5 в квадрате — 25 и так далее.

$$1^2 = 1, 2^2 = 4, 3^2 = 9, 5^2 = 25 \dots$$

Мы знаем, что при сложении последовательных чисел Фибоначчи вы получите следующее число Фибоначчи. Но вы не ожидаете ничего особенного от сложения их квадратов. Проверим это. $1 + 1 = 2$, и $1 + 4 = 5$. И $4 + 9 = 13$, $9 + 25 = 34$, и да, правило повторяется. Честно говоря, здесь есть ещё одно правило. Предположим, вы хотите проанализировать сложение квадратов нескольких первых чисел Фибоначчи. Давайте посмотрим, что мы получим.

$$1+1+ 4 = 6, 1+1+4+9=15, 1+1+4+9+25=40, 1+1+4+9+25+64=104$$

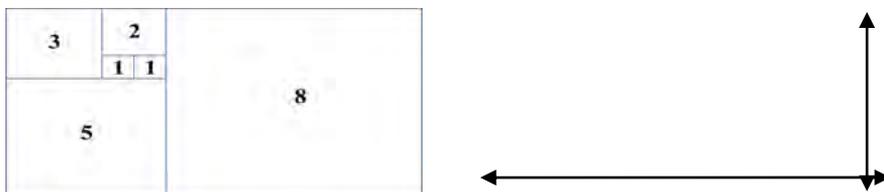
Теперь посмотрите на эти цифры. Они не являются числами Фибоначчи, но если вы посмотрите на них внимательно, вы увидите, что числа Фибоначчи скрыты внутри них. Вы это видите? Я покажу вам это.

$$1+1+4=6=2*3, \quad 1+1+4+9=15=3*5, \quad 1+1+4+9+25=40=5*8, \\ 1+1+4+9+25+64=104=8*13$$

Посмотрим на последнее уравнение. Почему квадраты 1, 1, 2, 3, 5 и 8 составляют 8×13 ?

$$1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 5^2 + 8^2 = 8 * 13$$

Докажем это геометрически. Если это квадраты чисел, то и строить будем квадраты. Начнем с квадрата единицы, и рядом с этим ещё один квадрат единицы. Вместе они образуют прямоугольник один на два. Выше я поставлю квадрат 2 на 2, левее квадрат 3 на 3, под ним квадрат 5 на 5, и затем квадрат 8 на 8, получается один гигантский прямоугольник, правильно?



Теперь позвольте мне задать вам простой вопрос: какова площадь прямоугольника? С одной стороны, это сумма площадей квадратов внутри него.

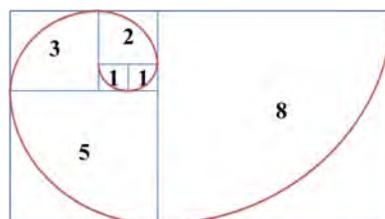
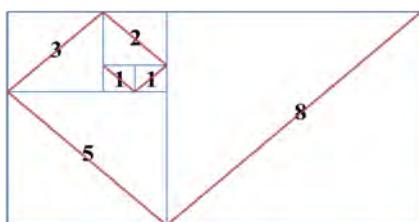
$$S = 1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 5^2 + 8^2$$

С другой стороны, поскольку это прямоугольник, площадь равна его высоте, умноженной на ширину. Высота равна 8, а ширина — $5 + 8$, чем и является следующее число Фибоначчи 13.

$$S = 8 * (5 + 8) = 8 * 13$$

Так как мы правильно рассчитали площадь двумя разными способами, числа должны быть одинаковыми, и вот почему квадраты 1, 1, 2, 3, 5 и 8 складываются в 8×13 . Если мы продолжим этот процесс, мы создадим прямоугольники размером 13 на 21, 21 на 34 и так далее. Теперь проверьте это. Если вы разделите 13 на 8, вы получите 1,625. И если вы разделите большее число на меньшее число, то эти коэффициенты становятся всё ближе и ближе к числу 1.618, известному многим людям как **Золотое сечение**, числу, которое очаровывало математиков, учёных и художников на протяжении многих веков.

Вернёмся к нашему прямоугольнику и проведём одну из диагоналей квадратов, следуя по кругу.



Знакомые очертания, не правда ли? Теперь округлим линии и получим... **спираль**, которая встречается в нашей жизни повсеместно, будь это улитка, ракушка наутилуса, морская волна, облака циклонов, молодые побеги папоротника, рога барана, когти львов, клювы попугаев или даже свернувшийся хобот слона.

Даже у человека есть всеми знакомые спирали, на которые вы можете посмотреть сейчас: отпечатки пальцев и ушная раковина.



Ещё я заметила спираль в наших якутских орнаментах:



Гёте называл спираль «кривой жизни». Удивительно, что последовательность чисел Фибоначчи напрямую связана со спиральностью в окружающем мире. Спирали действительно на каждом шагу окружают нас.

Я убедилась, что в спиральях скрыты числа Фибоначчи, но если вы зададитесь целью отыскать числовые закономерности в живой природе, то заметите, что эти числа часто встречаются в различных спиральных формах, которыми так богат мир растений. Хорошо виден винтообразный рост веток дерева и листьев у растений цветов. Давайте представим, что вы растение, и вы хотите расти так, чтобы ваши листья были распределены таким образом, структура расположения которых позволит улавливать наибольшее количество солнечного света. К сожалению, я полагаю, что вы, думая как растение не очень умны, вы не знаете, как добавлять числа, создавая серию, вы не знаете геометрию и пропорции, вы не умеете создавать спирали, прямоугольники, зато вы можете последовать одному простому правилу.

Я заметила, что растения кажутся вполне логичными, когда это касается угла между одним листом и следующим.



Итак, давайте посмотрим, что с этим можно сделать. Вырастите свой первый лист, если вы не поменяете угол, то следующий лист будет непосредственно над ним, это плохо, т.к. это блокирует солнечный свет, лист под ним может погибнуть (процесс фотосинтеза осуществляться не будет). Но вы можете повернуть на 180°. Следующий лист окажется точно напротив первого, что может показаться идеальным, но если ещё раз повернуть лист на 180° третий лист будет прямо над первым, но у нас может погибнуть первый листок. Как же нам создать идеальное растение? Начнём сначала. Поместите где-нибудь ваш первый лист, а второй лист на угол равный окружности делённый на «фи».

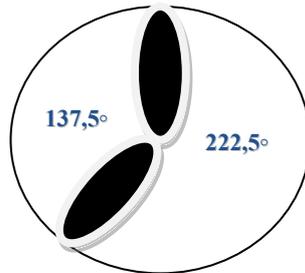
$$\frac{360^\circ}{\Phi} = 222,4969 \approx 222,5$$

Почему же я взяла такое отношение? Ранее я говорила, о том, что растения кажутся вполне логичными, когда это касается угла между одним листом и следующим. Я измерила угол между одним листом и следующим у нескольких растений и получила примерно между 134° -142°.

Растение 1	134°
Растение 2	136°
Растение 3	138°
Растение 4	142°

Найдём среднее арифметическое этих чисел:

$$\frac{134 + 136 + 138 + 142}{4} = 137,5$$



Так как растение строит свои листья по кругу, а окружность равна 360°, то вычтем из 360° среднее арифметическое углов между одним листом и следующим, получим:

$$360 - 137,5 = 222,5$$

Теперь 360° разделим на разность, чтобы проследить зависимость между окружностью и углом между одним листом и следующим:

$$\frac{360}{222,5} = 1,6179775$$

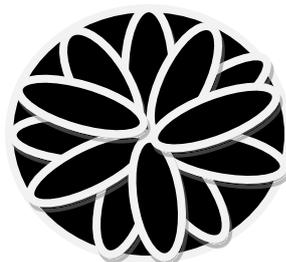
Узнаёте это число? Округлим его и получим число «фи», равное 1,618.

$$1,6179775 \approx 1,618$$

Это потрясающе! Я убедилась в том, что число «фи» встречается в живой природе там, где не увидишь его прямым взглядом!

Теперь вернёмся к тому, что мы с вами растение и нам нужно построить наши листья так, чтобы каждому хватало солнечных лучей. Я уже доказала, почему мы строим второй лист от первого на расстоянии 222,5°. На самом деле, не имеет значения следовать по часовой стрелке или против. Может быть около 222,5 и 137,5.

Великолепно! Ваш второй лист достаточно далеко от первого, имеет больше пространства и солнца. Теперь добавим следующий лист, повернув на «фи» снова и снова. Вы можете увидеть, как новые листья появляются в промежутках между старыми листьями, но пространство никогда не заполнено равномерно, поэтому всегда есть место для ещё одного листа без необходимости делать новый ряд. Это очень практично, и вам как растению, вероятно, это нравится, ведь вы построили хорошее растение, которое будет долго жить.



Присутствие чисел Фибоначчи в живой природе позволяют говорить о некотором едином механизме их возникновения. Числа Фибоначчи являются математическим описанием некоторого формообразующего процесса. Если такой формообразующий процесс является законом живой природы, то с его помощью можно объяснить наличие золотой пропорции в соотношении частей тела человека и животных.

Человек и числа Фибоначчи.

Друнвало Мелхиседек в книге "Древняя тайна Цветка Жизни" пишет: «Длина каждой фаланги пальца находится в пропорции «фи» к следующей фаланге...Та же пропорция отмечается для всех пальцев рук и ног. Если соотнести длину предплечья с длиной ладони, то получится пропорция «фи», так же длина плеча относится к длине предплечья. Или отнесите длину голени к длине стопы и длину бедра к длине голени. Пропорция фи обнаруживается во всей скелетной системе. Она обычно отмечается в тех местах, где что-то сгибается или меняет направление. Она также обнаруживается в отношениях размеров одних частей тела к другим. Изучая это, все время удивляешься».

Вот и я была удивлена, действительно ли наше тело настолько математически идеально? Проверим это. Измерим некоторые части тела и проанализируем полученные результаты.



№	Расстояние от/до (девушка)	Мои измерения (в см)
1.	Расстояние от кончиков пальцев до запястья / от запястья до локтя	$25,5/16=1,59375\approx 1,618$
2.	Расстояние от уровня плеча до макушки головы /от плеча до бровей	$30/18,9=1,587301\approx 1,618$
3.	Длина головы / ширина головы	$22,5/14,6=1,541095\approx 1,618$
4.	От макушки головы до пупка/от макушки головы до плеча	$50/30=1,666\approx 1,618$
5.	От макушки головы до плеча/ длина головы	$30/22,5\approx 1,333\approx 1,618$
6.	От бровей до середины губ/ от бровей до основания носа	$8/5=1,6\approx 1,618$
7.	Длина 2 фаланги пальца руки/длина 1 фаланги	$3,1/1,9=1,6315\approx 1,618$
8.	Длина голени/длина стопы	$36,4/22,5=1,617\approx 1,618$
9.	Длина бедра/длина голени	$58/36,4=1,59340\approx 1,618$

Поразительно, какая я «идеальная»! Но вдруг это только у меня такие пропорции. Измерю моего друга.



№	Расстояние от/до (юноша)	Мои измерения (в см)
1.	Расстояние от кончиков пальцев до запястья / от запястья до локтя	$31,3/19,4=1,61340\approx 1,618$
2.	Расстояние от уровня плеча до макушки головы /от плеча до бровей	$32/20=1,6\approx 1,618$
3.	Длина головы / ширина головы	$24,2/15=1,613\approx 1,618$
4.	От макушки головы до пупка/от макушки головы до плеча	$53 /32=1,65625\approx 1,618$
5.	От макушки головы до плеча/ длина головы	$32/24,2=1,3223140\approx 1,618$
6.	От бровей до середины губ/ от бровей до основания носа	$9,8/6,2=1,580\approx 1,618$
7.	Длина 1 фаланги/длина 2 фаланги	$3,7/2,4=1,54166\approx 1,618$
8.	Длина голени/длина стопы	$43,5/27=1,611\approx 1,618$
9.	Длина бедра/длина голени	$70/43,5=1,60919\approx 1,618$

Вот это да! И юноши столь же математически сложены! Но мы же ещё не до конца выросли, а что если эти пропорции исчезают во время взросления? Я попросила свою маму помочь мне в исследовании и измерила её части тела.

Я увидела, что пропорция "фи", которая равна отношению соседних чисел из ряда Фибоначчи, проявляется и в человеческом теле.



№	Расстояние от / до (взрослый человек)	Мои измерения (в см)
1.	Расстояние от кончиков пальцев до запястья / от запястья до локтя	$27/17=1,588\approx 1,618$
2.	Расстояние от уровня плеча до макушки головы / от плеча до бровей	$29/17,3=1,6763\approx 1,618$
3.	Длина головы / ширина головы	$19,5/12,2=1,5983\approx 1,618$
4.	От макушки головы до пупка / от макушки головы до плеча	$49/29=1,68966\approx 1,618$
5.	От макушки головы до плеча / длина головы	$29/19,5=1,48717\approx 1,618$
6.	От бровей до середины губ / от бровей до основания носа	$8/5=1,6\approx 1,618$
7.	Длина 1 фаланги / длина 2 фаланги	$3,7/2,3=1,6087\approx 1,618$
8.	Длина голени / длина стопы	$34/21=1,619\approx 1,618$
9.	Длина бедра / длина голени	$55/34=1,617\approx 1,618$

Применение чисел Фибоначчи.

Художники, ученые, модельеры, дизайнеры делают свои расчеты, чертежи или наброски, исходя из соотношения чисел Фибоначчи, и я решила сделать некоторые подделки с использованием чисел Фибоначчи.



Заключение

Это поразительно! В нас и окружающей действительности скрыты числа Фибоначчи. Мы восхищаемся и природой и думаем, как же она создаёт свои шедевры? Я хоть и немного попыталась открыть завесу тайны, но вряд ли природа сидит с линейкой и транспортиром и что-то вычисляет. Нет. У неё был другой инструмент – время. У растений, да и у всего живого мира большая практика, на основании проб и ошибок мы можем видеть настолько математически сложенную природу и её детей.

Вывод: Таким образом, моя гипотеза о существовании особых числовых закономерностей, которые отвечают за гармонию природы, подтверждается. Я убедилась, что у Природы есть свои законы, выраженные с помощью математики. И математика – это очень важный инструмент для познания тайн природы.

Список литературы:

1. Дмитриев А. Хаос, фракталы и информация. // Наука и жизнь, № 5, 2001.
2. Шубников А. В., Копчик В. А. Симметрия в науке и искусстве. - М.: Журнал "Квант", 1973, № 8.
3. http://www.chydesa-sveta.ru/en/chisla_fibonachchi.html
4. <http://zagadkamoza.ru/node/630>

**Создание автоматизированной системы учёта заказов
(на примере филиала ООО «ДВ СКАН»)**

*Колдачёв И.И., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: wizard111@bk.ru*

*Научный руководитель:
Салтецкая Т.В., старший преподаватель кафедры МиИ*

В последнее время всемирная сеть стала все чаще играть важную роль в жизни людей. Одним из важных направлений развития всемирной сети на сегодняшний день является формирование массового доступа в сеть с помощью беспроводных технологий с переносных устройств таких как: мобильные телефоны, планшеты, ноутбуки. Возможность постоянно быть подключенным к сети интернет, позволяет пользователям следить за интересующей их информацией. Для обеспечения комфортного удаленного доступа к функциям некоторой системы посредством сети интернет применяются веб-интерфейсы или просто сайты.

В современном обществе существует множество различных компаний. Для того чтобы иметь возможность конкурировать, компаниям необходимо повышать качество их услуг. Одним из таких способов является внедрение системы автоматизации управления предприятием. Отличительной особенностью от автоматической системы служит то, что работники предприятия продолжают участвовать в жизни компании и могут контролировать все ключевые моменты.

Целью дипломной работы является создание автоматизированной системы учета заказов и заработной платы (на примере филиала ООО "ДВ Скан"), которая направлена на снижение трудозатрат, экономию времени и рациональное распределение текущих работ.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

Анализ структуры предприятия ООО "ДВ Скан".

Сравнительный анализ существующих программных продуктов.

Разработка программного продукта.

Актуальность работы заключается в создании такой автоматизированной системы, которая смогла бы снизить трудозатраты, рационально распределить рабочую силу и сэкономить время руководителям предприятия. А также система является мобильной, что позволяет получать нужную информацию в любое удобное время и в любом месте.

Автоматизированная система позволит работникам получать нужную для них информацию по текущей работе и отследить состояние заработной платы на данный момент времени. Так же она облегчит работу и руководителям, так как система позволяет исключить личные встречи и телефонные переговоры с сотрудниками.

Немаловажным фактором является то, что вся информация находится в одном месте. Централизованность позволяет оператору искать и редактировать любую информацию, не покидая рабочего места.

Для предприятий, работающих в сфере ремонта и обслуживания транспортных средств, очень важно быстро и качественно выполнять свою работу. Внедрение

автоматизированной системы позволит снизить трудозатраты, а главное сэкономить время, что благотворно скажется на репутации компании. Благодаря сэкономленному времени можно обслуживать большее количество автомобилей. Централизованное хранение данных повышает оперативность и облегчает доступ к той или иной информации.

Данный программный продукт осуществляет:

- учет заказов (рис. 1);
- учет заработной платы (рис. 2);
- коммуникацию между работниками и руководителями (рис. 3);
- постоянный доступ к данным;
- структурированное хранение данных (рис. 4).

На рынке существует большое количество автоматизированных систем по учету и управлению персоналом. Все они имеют ряд преимуществ и недостатков. С учетом анализа существующих программных продуктов, был создан данный программный продукт, достоинством которого являются:

- простой и понятный интерфейс;
- низкая стоимость;
- мобильность;
- узконаправленность и отсутствие лишних функций;
- централизованность хранения данных.

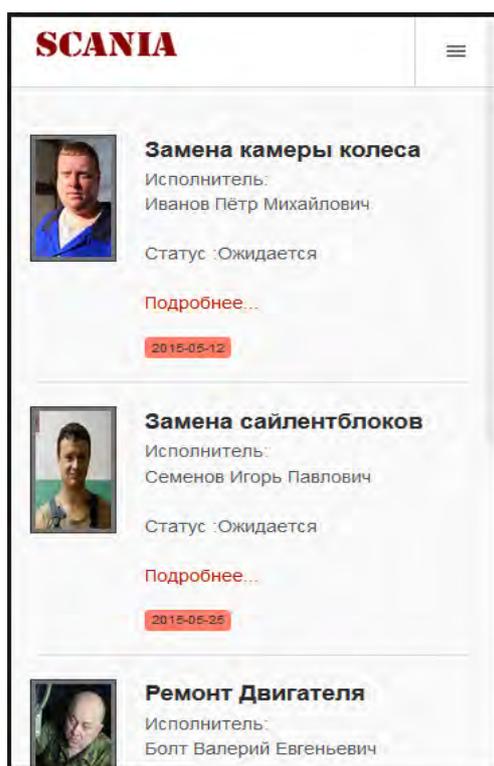


Рис. 1. Заказы

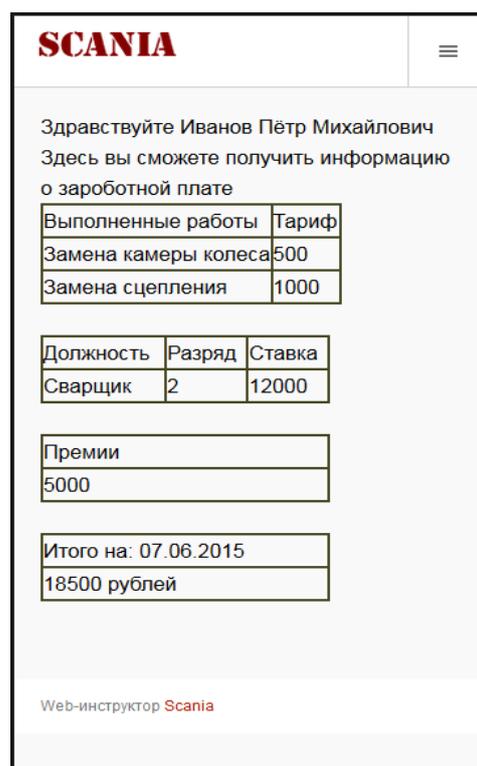


Рис. 2. Личный кабинет

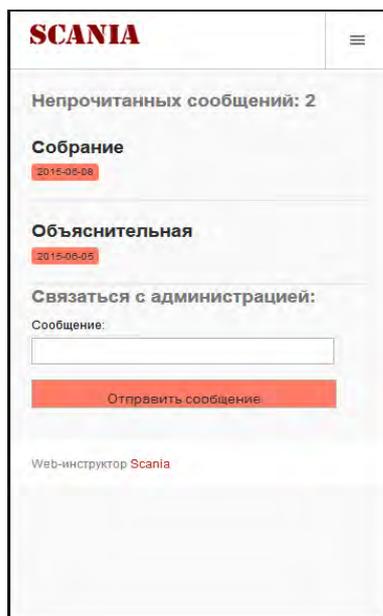


Рис. 3. Сообщения

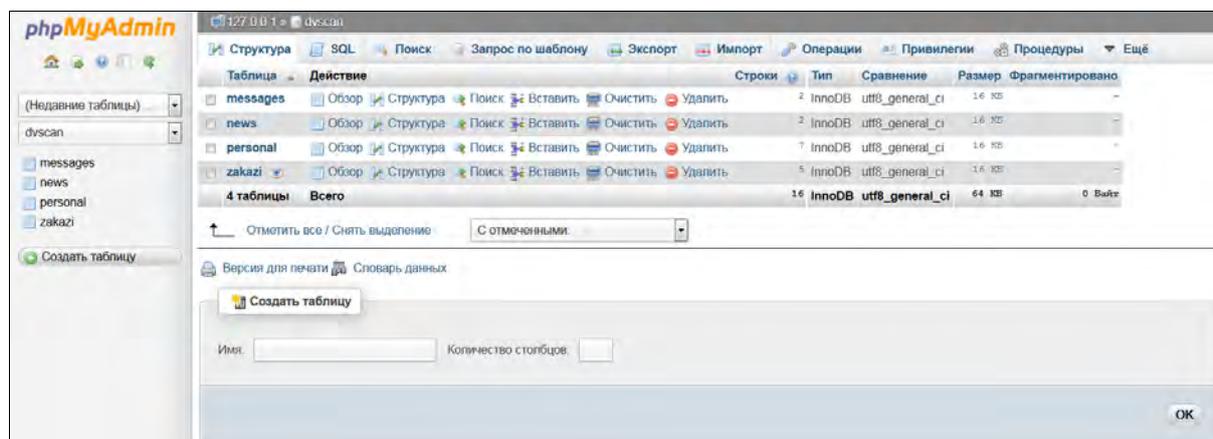


Рис. 4. База данных

Список литературы:

1. Дмитрий Котеров, Алексей Костарев - PHP5, Москва, 2014, 250 с.
2. Владимир Грекул, Нина Коровкина, Дмитрий Богословцев - Автоматизация деятельности предприятия розничной торговли, Москва, 2007, 304с.
3. Дэвид Макфарланд - Большая книга CSS3, 2015, 230с.
4. Бикнер К. - Экономичный Web-дизайн, издательство: НТ пресс, 2014, 189 с.

Финансовый калькулятор по вкладам (на примере ОАО «СКБ-Банк»)

*Корниенко А.А., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: alex.tuck13@mail.ru*

*Научный руководитель:
Соболева Н.И., старший преподаватель кафедры МиИ*

Коммерческие банки — это организации, функциями которых является кредитование юридических лиц (предприятий и организаций), субъектов предпринимательской деятельности и граждан за счет привлечения средств тех же предприятий и организаций, населения путем осуществления вкладных и депозитных операций. Большую роль играют также кассовое и расчетное обслуживание народного хозяйства коммерческими банками, осуществление валютных и других банковских операций, согласно лицензионным документам. Не секрет, что современные коммерческие банки предоставляют своим клиентам широкий выбор услуг, среди которых финансовые услуги составляют основу деятельности любого банка [1].

Банковские вклады - самый малорисковый, простой и понятный способ вложения с гарантированным доходом. Только банковские вклады застрахованы государством во всех банках вместе с процентами, поэтому банковские вклады всегда будут востребованы [2].

В современном мире, в век компьютеров, в любом банке, как и в любом другом предприятии, качество, эффективность и скорость работы в большей степени зависит от программного обеспечения. От того, насколько программы совершенны, и от того, насколько сотрудникам удобно ими пользоваться [3].

Раньше сотрудники ОАО «СКБ-Банк» фактически пользовались четырьмя калькуляторами по вкладам, которые представляли собой шаблонные Excel - файлы. На каждый вид вклада – свой шаблонный Excel – файл. Новый калькулятор стал удобнее, так как он объединил в себе все 4 калькулятора. Так же, при частичных снятиях или пополнениях счета, некоторых видах вкладов сотрудники рассчитывали проценты вручную. Новый калькулятор делает это автоматически.

Целью разработки приложения «Финансовый калькулятор по вкладам» является повышение качества, эффективности, скорости работы, а также удобства пользования приложением сотрудников банка.

Приложение «Финансовый калькулятор по вкладам» (Рис. 1) имеет следующие функции:

- выбор вида вклада;
- быстрое и простое заполнение данными;
- мгновенный расчет;
- возможность изменения данных впоследствии.

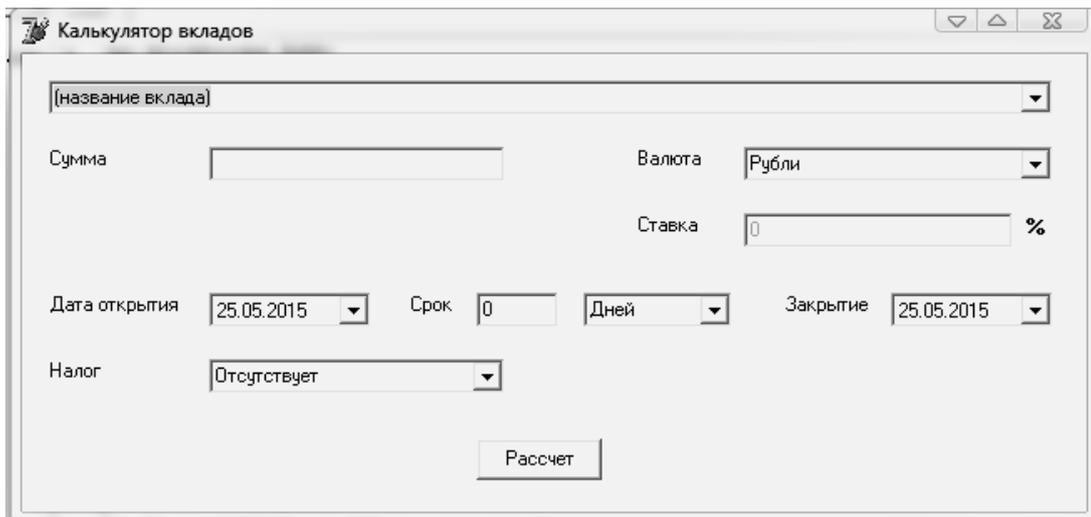


Рис. 1. Финансовый калькулятор по вкладам

Приложение позволяет ввести данные о вкладе для расчета, путем изначального выбора вида вклада.

После выбора одного из четырех видов вклада, часть данных заполнится автоматически, это процентная ставка, минимально возможная сумма вклада, срок вклада в днях и дата открытия (дата настоящего дня). Также, для некоторых видов вклада автоматически выставляется единственная возможная для конкретного вклада валюта. В ручную можно изменить сумму вклада, выставить налог, а также выбрать валюту, там где это возможно.

После этого программно создается и открывается MS Excel – файл с уже рассчитанными данными. А именно сумма процентов на каждый день и ежедневный остаток на счете.

Список литературы:

1. Исследовано в России [Электронный ресурс]: СКБ-Банк/Выгодные вклады частным лицам - . - режим доступа к стр.: <http://www.skbbank.ru/personal/deposits>
2. Исследовано в России [Электронный ресурс]: 1000bankov.ru/Все банки Нерюнгри / ОАО "СКБ-БАНК" - . - режим доступа к стр.: <http://neryungri.1000bankov.ru/bank/705/>

Мониторинг показателей качества обучающихся в учебных заведениях

*Корниенко Д.С., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри*

*Научный руководитель:
Панафидина Т.А., старший преподаватель кафедры МиИ*

В современных реалиях, после принятия и входе реализации доктрины российского образования, национальной системы мониторинга и управления качеством образования под авторством А.И. Субетто, Н.А. Селезнева и других, информатизация системы образования в учебных заведениях выходит на новый уровень. Залогом успеха образовательного учреждения является не только сохранение качества образования на должно уровне, но и его повышение.

Мониторинг показателей качества обучающихся позволяет разносторонне охватить личность каждого учащегося, а не только его успеваемость по предметам. Такая объективная оценка в целом позволяет по-новому взглянуть на учебный процесс, что позволяет аппарату управления учреждения руководствоваться более детальными данными при применении управленческих решений.

Актуальность данного исследования заключается в реализации инструмента электронного мониторинга показателей качества обучающихся, подразумевающих результаты разносторонних тестирований личности каждого обучающегося, называемого web-сервисом.

Целью исследования является создание web-сервиса мониторинга показателей качества обучающихся – разносторонне определяющих развитость личностных характеристик, полученных по итогам онлайн и метапредметного тестирования.

Задачи данного исследования:

- рассмотреть мониторинг и систему оценки качества обучающихся как часть современной образовательной среды;
- разработать web-сервис мониторинга показателей качества обучающихся в учебных заведениях.

Современные стандарты образования требуют обеспечения и улучшения качества образования. Это реализуется путем применения грамотных управленческих решений. Что, в свою очередь, реализуется путем получения данных из мониторинга показателей качества обучающихся.

Перейдем непосредственно к web-сервису. При входе на сайт незарегистрированный (неавторизированный) пользователь видит главную страницу. На главной странице предлагается пройти авторизацию для полноценной работы с web-сервисом.

Web-сервиса осуществляет мониторинг результатов онлайн-тестов. На данной странице (рис. 1) представлена универсальная форма для отображения результатов онлайн-тестов обучающихся.

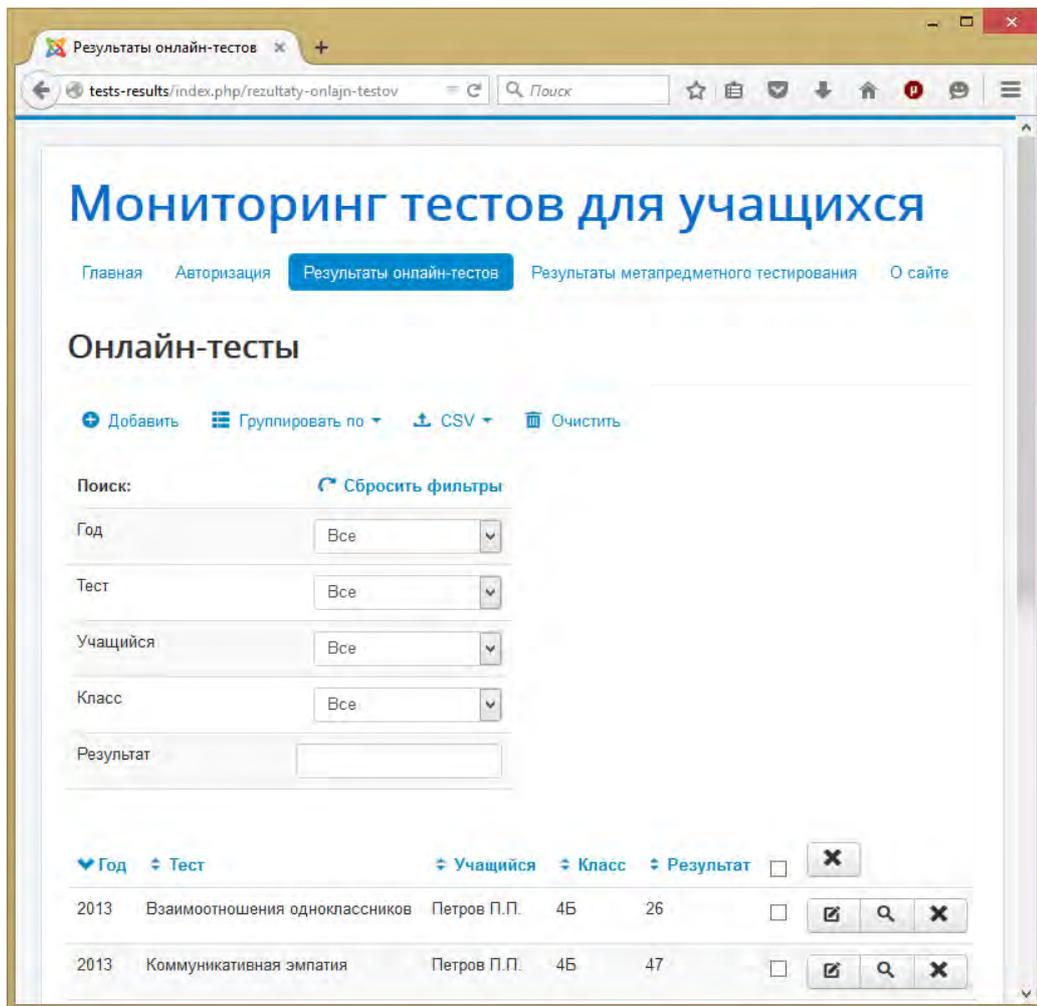


Рис. 1. Страница онлайн-тестов

Данные на страницах тестирования можно группировать, фильтровать, сортировать, исправлять, просматривать отдельно и удалять.

В web-сервисе реализована функция построения графиков по результатам показателей на каждого учащегося за интервал времени, пока проводилось тестирование. По оси ОХ изображается шкала результатов, а по оси ОУ – перечень годов, в которых проводилось тестирование. Сервис построения графиков представлен на рисунке 2.



Рис. 2. График онлайн-теста Взаимоотношения одноклассников Иванова И.И.

Помимо мониторинга результатов онлайн-тестирования в web-сервисе реализован мониторинг показателей метапредметного тестирования, а именно функциональной грамотности и универсальных учебных действий.

Сервис создан с использованием web-технологий на серверной платформе Open Server с применением системы управления содержимым Joomla. В качестве основы моделирования выбрана схема модель-представление-контроллер и архитектура клиент-сервер. Таким образом, web-сервис имеет свою базу данных под управлением MySQL. Для администрирования базы данных используется web-приложение PHPMyAdmin.

Основные характеристики web-сервиса:

- ввод, обработка, хранение и красивое визуальное представление данных;
- добавление, изменение и удаление данных «на лету»;
- защита от потери данных;
- доступ к результатам тестирования с любого рабочего места, подключенного к сети;
- визуальное представление итогов тестирования посредством графиков;
- возможность сравнивать показатели качества за несколько лет;
- динамичность форм – позволяет удобно пользоваться сервисом с любого настольного и мобильного устройства;

- разграничение прав доступа;
- сортировка, фильтрация и группирование данных;
- быстрота работы – благодаря архитектуре клиент-сервер сервис располагается на сервере, что позволяет им комфортно пользоваться с любого устройства.

Список литературы:

1. Колисниченко Д.Н. Joomla 3.0 Руководство пользователя / Д.Н. Колисниченко. – Киев: Диалектика, 2013. – 257 с.
2. Мэрриотт Д. Joomla! 3.0: Официальное руководство / Д. Мэрриотт, Э. Уоринг. - СПб.: Питер, 2013. – 496 с.
3. Поварницына А.Г. Оценка как компонент учебной деятельности и ее роль в развитии личности школьника: диссертация / А.Г. Поварницына. - Н.Новгород, 2001.- 182 с.
4. Сериков Г.Н. Образование и развитие человека / Г.Н. Сериков. - М.: Мнемозина, 2002. - 416 с.

Эргономика программных средств автоматизации банковских процессов

*Левин И.П., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: daikoky@yandex.ru*

*Научный руководитель:
Мололкина О.Л., к.г.-м.н., доцент кафедры МиИ*

Сейчас в России насчитывается множество различных банков. Конкуренция начинает возрастать, и банкам приходится искать новые пути к завоеванию больших объемов рынка. Рынок требует от банков высокой адаптивности к возможным изменениям внешней среды, а адаптивному ведению бизнеса способствуют информационные технологии, поэтому одним из главных показателей успешности банка в настоящий момент является степень его надежности, автоматизации и эффективные программные обеспечения для поддержания автоматизации.

Идеи об организации автоматизации банковских процессов начали появляться недавно, и это связано с возросшей тенденцией выпускать различные внешние автоматизированные сервисы, предоставляющие определенную информацию о клиентах. Развитие таких сервисов способствует банкам автоматизировать работу внутри своих департаментов, получая значительную информацию о клиентах извне.

Банковская сфера является одной из быстро меняющихся и рискованных, что имеет прямое влияние на управление проектами в банках. Достаточно вспомнить кризисы после, которых множество банковских проектов было попросту заморожено. Банковская сфера также связана с экономической деятельностью государства, соответственно, любые изменения в экономике страны способны изменить какие-либо данные, используемые в банках. Таким образом, те IT-проекты, которые предназначаются для автоматизации именно специфических банковских функций, с

большей вероятностью будут подвержены изменениям из-за изменений окружающей среды в течение периода их реализации. Банкам также характерны многочисленные конфликты между департаментами, и это зависит от различий в видениях бизнеса. Каждый департамент формирует требования, отсортированные по приоритету, руководствуясь собственными мотивами: для отдела продаж главным является повышение количества выданных кредитов (что способствует дальнейшему получению прибыли), для операционного отдела преимуществом является удобность и лаконичность в пользовании программой, риски же стремятся минимизировать вероятность невыплат по кредитам, отбирая, тем самым, только «нерискованных» клиентов [1, стр. 155].

Экономика Российской Федерации проявляет некоторые характерные особенности, присущие развивающимся рынкам, в том числе, отмечается сравнительно высокая инфляция и высокие процентные ставки.

В России продолжают экономические реформы и развитие правовой, налоговой и административной инфраструктуры, которая отвечала бы требованиям рыночной экономики. Стабильность российской экономики будет во многом зависеть от хода этих реформ, а также от эффективности предпринимаемых Правительством мер в сфере денежно-кредитной политики, и финансовой экономики.

Экономика России подвержена влиянию рыночных колебаний и темпов экономического развития мировой экономики.

ОАО "Нерюнгрибанк" - региональный универсальный банк, работа которого традиционно ориентирована на удовлетворение потребностей клиентов в качественных банковских услугах. Круг клиентов Банка достаточно широк и включает корпоративную клиентуру из числа крупных и средних предприятий, индивидуальных предпринимателей, а также физических лиц. Конкуренция на рынке банковских услуг в Нерюнгринском районе довольно высокая. Помимо ОАО "Нерюнгрибанк" на территории района оказывают банковские услуги подразделения 14 крупных банков г. Москвы, Якутска (19 офисов, более 40 пунктов в торговых точках), а также 6 небанковских организаций по оказанию кредитных и брокерских услуг, 7 ломбардов [2, стр. 3].

Основные операции Банка, оказывающие наибольшее влияние на финансовый результат его деятельности, сосредоточены в следующих областях рынка и финансовых услуг:

- привлечение денежных средств юридических и физических лиц
- расчетно-кассовое обслуживание юридических и физических лиц
- дистанционное обслуживание
- кредитование юридических и физических лиц
- операции с ценными бумагами
- валютные операции
- операции в системе пластиковых карт «Золотая Корона»
- розничные операции с физическими лицами

Методика учета доходов и расходов. Отражение доходов и расходов осуществляется по методу "начисления", следовательно, финансовые результаты операций (доходы и расходы) отражаются в бухгалтерском учете по факту их совершения, а не по факту получения или уплаты денежных средств (их эквивалентов). Прибыль определяется нарастающим итогом в течение отчетного года.

Доходы и расходы отражаются в бухгалтерском учете в том периоде, к которому они относятся. Доходы и расходы от совершаемых Банком операций определяются вне зависимости от оформления юридической документации, денежной или неденежной формы их исполнения. Доходы и расходы Банка в зависимости от их характера, условия получения и видов операций подразделяются на [2, стр. 6]:

- доходы и расходы от банковских операций и других сделок;
- операционные доходы и расходы;
- прочие доходы и расходы.

В наше время без информационных технологий никому не обойтись. А чтобы деятельность была производительной, нужны соответствующие программные комплексы, автоматизированные информационные системы. Для этого организации создают внутри себя свои отделы по внедрению и разработке программного обеспечения, разработанного под их нужды и спецификации.

Основные задачи отдела по внедрению и сопровождению программного обеспечения в ОАО «Нерюнгрибанк»:

- Организация внедрения программных средств, информационных систем и баз данных.
- Сбор и обобщение сведений по использованию средств вычислительной техники и периферийных устройств.
- Анализ эффективности использования вычислительных систем и программного обеспечения.
- Подготовка методических рекомендаций и инструктивной документации по внедрению в деятельность программного обеспечения, обзоров и других материалов по направлению деятельности отдела.
- Организация проведения семинаров, конференций и круглых столов по направлению деятельности.
- Оказание практической и методической помощи по вопросам внедрения и использования программного обеспечения.

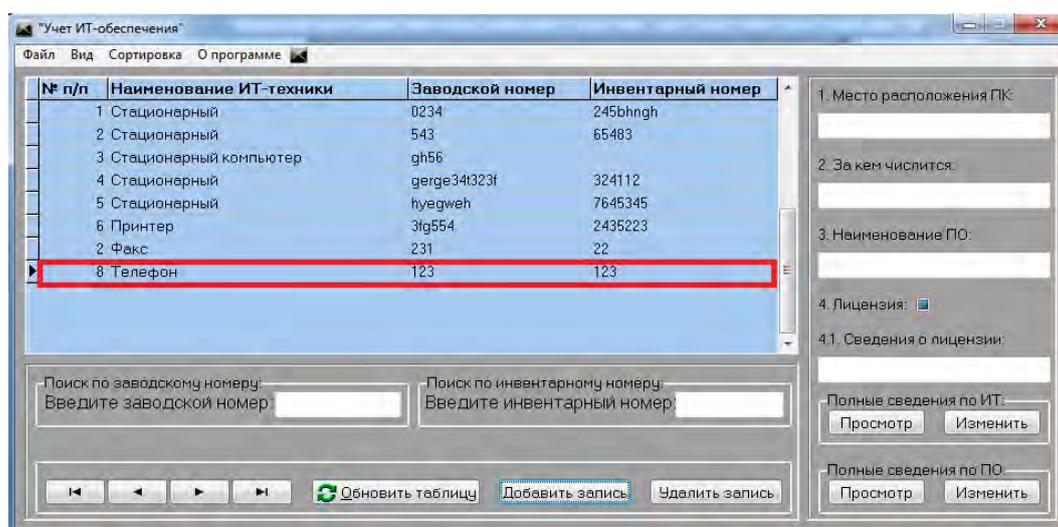
Отдел выполняет следующие функции:

- Организация внедрения прикладного программного обеспечения в деятельность банка.
- Участие в тестировании, опытной эксплуатации, приемо-сдаточных испытаниях и внедрении программно-технических комплексов, разрабатываемых для банка.
- Ведение фонда алгоритмов, программных средств и автоматизированных баз данных, используемых в банке.
- Контроль эффективности использования средств вычислительной техники, анализ и на его основе подготовка предложений по дальнейшему эксплуатации.

Ускоренное и масштабное развитие банковской сферы приобрели эргономические исследования и разработки в области аппаратных и программных средств, а также проектирование деятельности пользователя с компьютером и формирование рабочей среды. Руководство банков уделяют пристальное внимание учету требований эргономики при создании информационных систем и программного обеспечения. Это позволяет повысить эффективность работы специалистов, снизить стоимость отладки программного обеспечения, увеличить функциональные возможности информационных систем.

Для этого финансовым организациям нужно создавать мощное и надежное программное обеспечение и последующие его внедрение в соответствующих отделах.

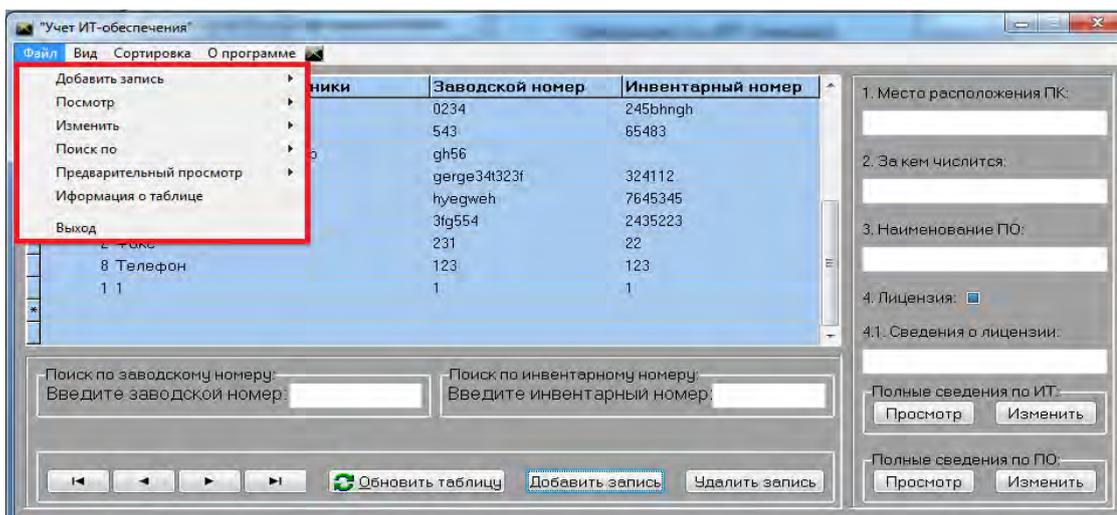
После исследования эргономики «Нерюнгрибанка» была разработана программное приложения для улучшение введение работы банка. В информационной системе банка не велось учет об используемых программных обеспечениях и информационной техники. Данные хранились в бумажных папках и подписывались вручную, это делало инвентаризацию и обновление нужного программного комплекса или техники крайне трудоемким процессом. Данная программа позволяет хранить информацию в одном месте и позволяет работнику быстро найти нужные сведения. Также используется для автоматизированного создания отчетов по тем или иным шаблонам документов.



Программа представляется в виде интерактивного интерфейса. Взаимодействие между пользователем и программой происходит с помощью диалоговых окон. Окна имеют свои собственные формы и поля значений. Программа базируется на базе данных, созданный в Microsoft access. Имеется 4 главные таблицы данных и запросы для создания поиска и фильтра.

Основные функции программы.

- 1 Добавить запись. Типы записи рассматривались ранее.
- 2 Посмотреть шаблоны для этих записей. Базовый тип или Полное.
- 3 Изменить в записях сведения.
- 4 Поиск по критериям.
- 5 Предварительный просмотр по типам записей.



Список литературы:

1. Банковское право: Учебное пособие [текст], Автор: Пашенцев Д.А
Издательство: Юркомпани, 2010. 383 с.;
2. Пояснительная информация к бухгалтерской отчетности ОАО
«Нерюнгрибанк» [текст]. г. Нерюнгри. 41 с.
3. Авдеев В.А. Интерактивный практикум по компьютерной схемотехнике на
Delphi . [текст] Изд-во: ДМК Пресс, 2011. 360 с

Разработка мобильного приложения для пользователей МБУ «Нерюнгринская городская библиотека»

***Огоюкин И.И., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри***

***Научный руководитель:
Жадько Н.А., старший преподаватель кафедры МиИ***

Человеческие потребности быть всегда в курсе дел выводят информационные технологии на прямую линию по созданию все новых девайсов и гаджетов. Неудобство эксплуатации компьютеров и ноутбуков обуславливает появление различных мини-компьютеров, смартфонов и коммуникаторов, в основе которых лежит все та же операционная система. Лидирующие позиции на сегодняшний день занимают платформы Android и iPhone. Но эти платформы могут работать полноценно только при одном условии - если была для них осуществлена разработка мобильных приложений

Задание, полученное на работу - разработать мобильное приложение для пользователей МБУ Нерюнгринской городской библиотеки на платформе Android.

Актуальность работы заключается в том, что этим приложением могут пользоваться люди с ограниченными возможностями для пользования услугами предоставляемых МБУ Нерюнгринской городской библиотекой.

В настоящий момент МБУ Нерюнгринская городская библиотека предоставляет различные услуги для людей с ограниченными возможностями, ветеранам, детям

сиротам:

- Запись на консультацию к юристу
- Бесплатные компьютерные курсы
- Заказ нормативного акта
- Надомное обслуживание

Помимо услуг МБУ Нерюнгринская городская библиотека имеет информационную систему <http://nergb.ru>, с помощью которой можно продлить абонемент в режиме онлайн, или читать произведения Нерюнгринских авторов в режиме онлайн.

Все вышеперечисленные аспекты определили направление работы и её актуальность.

Целью данной работы является создание мобильного приложения на платформе Android для пользователей МБУ Нерюнгринской городской библиотеки.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- Проанализировать услуги, предоставляемые МБУ Нерюнгринской городской библиотекой
- Проанализировать средства разработки для создания мобильного приложения на платформе Android
- Разработать мобильное приложение для пользователей МБУ Нерюнгринской городской библиотеки.

Объект исследования: МБУ Нерюнгринская городская библиотека.

Предмет исследования: услуги, предоставляемые МБУ Нерюнгринской городской библиотекой.

Работа была выполнена по материалам Муниципальной бюджетной учреждения Нерюнгринской городской библиотеки.

До последнего времени, в структуре учреждения не было предусмотрена служба информационной поддержки и только в последний год, в компании появились сотрудники, профессионально занимающиеся программированием.

Задачи решены в полном объеме, цель достигнута – была разработана мобильная приложения Nergb, для пользователей МБУ Нерюнгринской городской библиотеки с возможностями:

- Продлить абонемент, позвонив, или в режиме онлайн, заполнив форму
- Заказ нормативного акта с доставкой по электронной почте или по телефону
- Записаться на бесплатные компьютерные курсы
- Записаться на консультацию юриста
- Надомное обслуживание людей с ограниченными возможностями
- Узнать новости и самую оперативную информацию о мероприятиях библиотеке
- Читать произведение Нерюнгринских авторов в режиме Онлайн
- Прямо перейти на виртуальную справочную службу национальной библиотеки Республики Саха Якутия
- Добавлять понравившиеся ссылки в Избранное

Чтобы наше приложение смогло увидеть и установить как можно больше пользователей, наиболее эффективным шагом будет размещение приложения в специальных онлайн-магазинах, из которых самым крупным является Google Play Market. Публикация приложения в Play Market дает возможность пользователям скачать приложение быстро и бесплатно.



Рис. 1. Главное меню приложения



Рис. 2. Приложение в Play маркете

Список литературы:

1. Исследовано в России [Электронный ресурс]: Документация android разработчиков <http://developer.android.com>
2. Исследовано в России [Электронный ресурс]: Информационная система МБУ Нерюнгринской городской библиотеки <http://nergb.ru>
3. Исследовано в России [Электронный ресурс]: Свободная энциклопедия <http://www.wikipedia.org/>

Мобильное приложение «Абитуриент ТИ (ф) СВФУ»

*Поляков В.С., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: walterzad@mail.ru*

*Научный руководитель:
Соболева Н.И., старший преподаватель кафедры МиИ*

С каждым днем все больше людей используют возможности мобильных устройств. Их популярность обусловлена, прежде всего, их удобством в использовании: небольшой размер, мощная начинка, доступ ко всем современным способам связи. Для большинства людей смартфоны уже заменили настольный компьютер.

Современный мир превратился в огромную мобильную площадку, где у каждого человека есть различные гаджеты, которые нужно чем-то заполнять: видео материалом, аудио, фото, картинками, различными приложениями и т.д. В связи с этим разработчики приложений начали активно направлять свои усилия именно в этом направлении. Мобильные приложения стали одним из главных трендов в развитии информационных технологий. Если в 2008 году, в год запуска App Stores, рынок мобильных приложений только формировался, то к настоящему времени рынок вступил в фазу активного роста. Согласно данным J'son & Partners Consulting, за 2012 год рынок мобильных приложений в мире составил \$7,83 млрд. И к 2016 составит \$65,79 млрд. Популярность мобильных приложений в 2014 году выросла на 76%.. Исследование проводилось методом онлайн-опроса пользователей мобильных приложений по формализованной анкете, размещенной на сервисе eQuestionnaire. Места проведения опроса – социальные сети, тематические сообщества и специализированные форумы. Общее количество респондентов составило 664 пользователей мобильных приложений.

Пользование популярными мобильными приложениями часто требует подключения к Интернету. Результаты опроса показали (на рисунке 1), что 88% пользователей мобильных приложений выходят в сеть со своего мобильного устройства, причем 60% респондентов делает это по несколько раз в день.



Рис. 1. Результаты опроса о выходе в интернет

Стоит отметить, что на сегодняшний день большинством активных пользователей смартфонов являются молодые люди от 12 до 25 лет. Как известно, в этом возрасте молодежь оканчивает школу и задумывается о дальнейшем обучении в вузе. Одним из решающих факторов выбора является информация об интересующем учебном заведении. Молодым людям необходимо такое средство, которое всегда находилось бы при них, было удобным в обращении и обеспечивало доступ к самой свежей информации для единственной важной цели — сделать правильный выбор, определиться с будущей профессией.

При выборе потенциальным студентом Технического Института (филиала) СВФУ им. М.К. Аммосова в г. Нерюнгри неоценимую помощь может оказать мобильное приложение, которое формирует непосредственно сам вуз так, как считает нужным, наполняя его самыми различными сведениями о направлениях, программах, формах обучения и прочей полезной информацией для абитуриента. При этом потенциальному студенту остается только зайти в магазин мобильных приложений в раздел приложения для студентов и бесплатно скачать себе приложение на свой смартфон. Таким образом, он получит всю необходимую информацию для поступления в уже приглянувшийся ему вуз.

В современном мире присутствуют отечественные и зарубежные разработки мобильных приложений. По большей части они имеют общие разделы: новости, контактную информацию, список специальностей, направлений и факультетов, список документов для поступающих. Всего в GooglePlay насчитывается 13 мобильных приложений разных университетов для студентов. В большей своей массе приложения созданы под ОС Android, что объясняется тем, что среди всех операционных систем, установленных на электронных устройствах, Android занимает более 50%. А при

рассмотрении отдельно лишь мобильного рынка доля **Android** составляет **целых 79,3% по итогам второго квартала 2013 г.**

Интересно, что доля рынка Android является лидирующей: поставки устройств, работающих на данной ОС, составляют 1,168 миллиардов единиц (по сравнению с 898,9 миллионами в прошлом году). Gartner прогнозирует (как показано на рисунке 2), что в 2015 году поставки Android-устройств составят около 1,371 миллиардов штук [6].

Worldwide Device Shipments by Operating System (Thousands of Units)

Operating System	2013	2014	2015
Android	898,944	1,168,282	1,370,893
Windows	326,060	333,419	373,694
iOS/Mac OS	236,200	271,115	301,349
Others	873,195	660,112	545,817
Total	2,334,400	2,432,927	2,591,753

Shipments include mobile phones, ultramobiles (including tablets) and PCs

Source: Gartner (June 2014)

Рис. 2. Доля рынка Android

Всего во втором квартале 2013 года было отгружено 225,3262 млн. смартфонов. За год до этого — 153,7729 млн. штук. Смартфонов с ОС Android за три месяца было отгружено 177,8982 млн. штук, что соответствует 79,0% рынка. Год назад поставки в абсолютном выражении составили 98,6640 млн. штук, что соответствовало доле 64,2% [7].

Целью разработки приложения «Абитуриент ТИ (ф) СВФУ» является помощь абитуриентам в правильном выборе направления/специальности и усовершенствование процесса поступления по системе ЕГЭ.

Мобильное приложение «Абитуриент ТИ (ф) СВФУ» (на платформе ОС Android) предоставляет следующие функции:

- 1) предоставление общей информации о вузе;
- 2) предоставление информации, кафедрах, направлениях и специальностях вуза;
- 3) предоставление информации о контрольных цифрах приема;
- 4) предоставление информации о подготовительных курсах;
- 5) предоставление информации о стипендиях студентов ТИ (ф) СВФУ;
- 6) словарь для абитуриентов;
- 7) предоставление ссылки на сайт ТИ (ф) СВФУ.

Также возможен вариант создания мобильного приложения на базе сайта ТИ (ф) СВФУ. В этом случае мобильному приложению отводится роль удобного off-line справочника, способа представления информации с главного сайта и базы для создания некоторых прикладных программ для помощи абитуриенту, например off-line тестирование, калькулятор ЕГЭ, навигатор по вузу и др. Сайт наполнялся бы информацией, которую предоставляет учебное заведение, но эта информация лишена избыточности, она структурирована с вниманием на то, что абитуриенту нужна только определенная информация для поступления в выбранное учебное заведение.

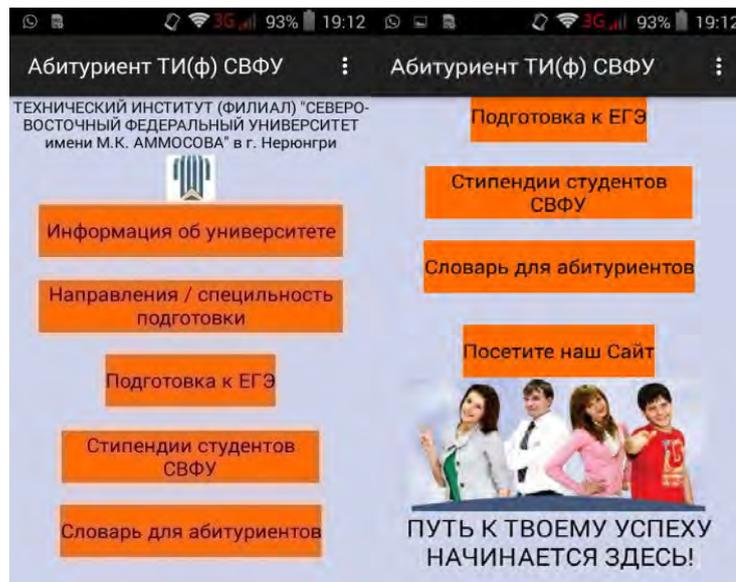


Рис. 3. Главное меню приложения

Список литературы:

1. Исследовано в России [Электронный ресурс]: Рыночные доли мобильных OS/ 2013г - . - режим доступа к стр.: <http://www.z-i-v.ru/timeline/000150.htm>.
2. Исследовано в России [Электронный ресурс]: Популярность мобильных приложений/ ©2006-2015 - . - режим доступа к стр.: <http://megaobzor.com/mobilnye-prilozheniya-dlya-Android-ustroystv-poluchili-vysokuyu-populyarnost.html>.

Язык информатики как основа современных экономических реалий

*Стукова Г.В., студентка,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри*

*Научный руководитель:
Гуримская И.А., старший преподаватель кафедры МиИ*

В последние десятилетия наша страна развивалась стремительными темпами, активно интегрировалась в процессы, протекающие в мировой науке и экономике. Появляется большое количество новых терминов. Часть новых слов проникает в общелитературную и разговорную речь. В этом велика роль СМИ и информационных технологий, которые активно используют эти термины, сначала для отражения экономических реалий, а затем, как метафоры, и для отражения реалий в других сферах человеческой жизни.

Заимствование терминов из области информационных технологий актуально для экономики, т.к. экономические отношения являются базовыми и во многом определяют все остальные общественные отношения, в том числе и информатизации.

Язык, особенно его лексическая составляющая, постоянно развивается. Появление новых слов, новых терминов, новых значений у слов происходит в настоящее время быстрее, чем когда-либо в истории человечества, что объясняется

научно-техническими и социальными достижениями, компьютеризацией международного общения. При этом лексика исходно терминологическая не может не претерпевать определённых семантических, а иногда фонетических и морфологических изменений.

СМИ и компьютеризация в настоящее время служат основным инструментом внедрения экономических знаний и экономической лексики в массовое сознание народа. Популяризация этих знаний стала одной из основ современной информации. До одной трети общего объёма наиболее читаемых изданий занимают статьи, посвящённые различным типам экономических ситуаций и отношений также включаемые в информатику.

Понятие термин обладает следующими основными признаками:

- точное соотношение со специальным понятием;
- системность;
- стремление к унификативности;
- парадигматичность.

В этом случае язык выполняет ряд функций. Именно с этими функциями связывают наличие различных функциональных стилей. Научный стиль отличается своим отвлечённо - обобщённым характером и служит для общения и передачи информации в области науки и техники. Т.к. в последнее десятилетие сформировался новый тип экономики, так называемая «новая экономика», основанный на информации, то терминология, обслуживающая область информатики и вычислительной техники прочно вошла в массы, в частности русской, которая является основным передатчиком и распространителем экономических знаний среди людей, не являющихся специалистами в данной сфере.

Способы формирования новых терминов не отличаются от способов обычного словообразования. Экономическая система терминов активно развивается по мере эволюции общества, отражая новые социальные реалии с помощью новых терминов.

Использование экономических терминов имеет свою особенность, так как важной задачей является воздействие на сознание на другие сферы в том числе и в сфере информатики, что приводит к тому, что нередко более употребительными становятся термины, образованные в результате иностранного заимствования или метафоризации, в то время как в научных текстах чаще используются их эквиваленты отечественного производства. Здесь немаловажно влияние и психологического фактора, поскольку употребление иностранных слов более престижно.

Основными причинами заимствования являются: потребность в наименовании новой вещи, понятия или явления; необходимость разграничения и специализации понятий. Проведем свой анализ между терминами экономики и информатики.

– Информатика – наука об информации. Информацией называют сведения об окружающем мире (объекте, процессе, явлении, событии), которые являются объектом преобразования (включая хранение, передачу и т. д.) и используются для выработки поведения, для принятия решения, для управления или для обучения.

– Экономика на основе данного термина использует свой - *асимметричная информация*. Данным термином обозначается ситуация, в которой отдельные участники сделки обладают важной информацией, которой не располагают другие заинтересованные лица.

В практике решения расчетных задач довольно часто используются понятия «транзакция» и «транзакция».

Введем их определение:

– Транзакция - это элементарный акт хозяйственной, финансовой и другой деятельности, отражаемый на каком-либо материальном носителе.

– Транзакция - множество операций, используемое для обработки данных с помощью компьютера в процессе удовлетворения информационных потребностей пользователя. Данное множество операций выполняется полностью либо не выполняется вовсе.

Наиболее часто употребляемый термин «транзакция», так как он имеет непосредственное отношение к компьютеру, а значит, эта операция выполняется чаще.

– Кластер (в информатике) - минимальный размер места на винчестере, выделяемый файловой системой для хранения одного файла. Кластер - ячейка размещения данных.

– Кластер (в информатике) - это несколько независимых вычислительных машин, используемых, совместно и работают как единая система для решения тех или иных задач, например, для повышения производительности, обеспечения надежности, упрощения администрирования и т.д. Вычислительный кластер нужен для увеличения скорости вычислений с помощью параллельных вычислений.

– Кластер (в экономике) - сконцентрированная на некоторой территории группа взаимосвязанных организаций (компаний, корпораций, университетов, банков и проч.): усиливающие конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом.

Основой информационных технологий является программирование.

– Программирование — составление программ для решения задач на ЭВМ, выбор метода решения, приведение уравнений к виду, удобному для решения на ЭВМ, подготовка исходных данных для постановки задачи, требующей решения; наука, занимающаяся разработкой средств и методов подготовки программ для ЭВМ. Программирование включает представление хода решения задачи в виде инструкций, для записи которых разработаны специальные языки (языки программирования или алгоритмические), воспринимаемые ЭВМ.

Для планирования производства, принятия управленческих решений экономика использует линейное и динамическое программирование.

– Линейное программирование означает прямую пропорциональную зависимость между исходными данными и искомыми величинами, например, изменение объема продукции пропорционально изменению производственной мощности и количества применяемых ресурсов. Линейное программирование позволяет определить экстремальное (минимальное или максимальное) значение искомой величины (максимального объема производства, минимальных затрат на производство заданного объема продукции и т. п.) при определенных ограничениях. Расширение масштабов производства и применения ЭВМ повышает требования к организации программирования, подготовке соответствующих кадров специалистов, разработке типовых программ и т. п.

– Динамическое программирование - метод оптимизации, приспособленный к операциям, в которых процесс принятия решения может быть разбит на этапы (шаги). Такие операции называются многошаговыми.

Современная научно-техническая революция, достижения науки и техники, вызвавшие к жизни «информационный взрыв», привели к появлению множества наименований, их упорядочения как необходимого условия осуществления научного общения.

Терминология информатики и вычислительной техники стала неотъемлемой и очень важной частью экономической терминологии. Современному экономисту для успешного ведения профессиональной деятельности требуется владение информационной лексикой.

Список литературы:

1. Колин К.К. Фундаментальные основы информатики: социальная информатика. - М.: Академический проект, 2000. 394 с.
2. Дорот В.Л., Новиков Ф.А. Толковый словарь современной компьютерной лексики. — СПб: Петербург, 2014.

Приложения по созданию рабочих программ (на примере направления подготовки «Прикладная информатика» в ТИ (Ф) СВФУ)

*Терентьева А.И., студентка,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: ayinaaman@mail.ru*

*Научный руководитель:
Соболева Н.И., старший преподаватель кафедры МиИ*

Рабочая программа дисциплины (модуля) (РПД) является базовым программно-методическим документом, соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учитывающим специфику обучения студентов по выбранному направлению подготовки.

Рабочая программа - это локальный нормативный документ, определяющий объем, порядок, содержание изучения учебного предмета, курсов, дисциплин (модулей), требования к результатам освоения основной образовательной программы общего образования обучающимися (выпускниками), трудоемкость по видам учебной работы, соответствующий требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учитывающим специфику обучения (подготовки) студентов по выбранному направлению и специальности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) является составной частью учебно-методического комплекса дисциплины. К рабочим программам относятся:

- программы по учебным предметам;
- программы курсов по выбору;
- программы факультативных занятий.

Программа дисциплины должна содержать разделы, в результате освоения которых студент должен получить знания, умения, навыки, компетенции указанные в ФГОС данного направления, общую трудоемкость курса, наименование тем, разделов, их содержание, изложение основных вопросов в заданной последовательности, объем и виды аудиторных занятий, самостоятельной работы по каждой теме в часах.

Разработчики ООП и рабочих программ дисциплин могут воспользоваться методическими материалами на портале www.fgosvpo.ru, который содержит следующие документы: нормативно-правовое обеспечение ФГОС ВО, методическое

обеспечение, ФГОС ВО (содержание стандартов), примерные основные образовательные программы, УМО, НМС и разработчики ФГОС, программы вузов.

Рабочая программа в свою очередь имеет сложную структуру:

- определяет требования к результатам освоения дисциплины (модуля);
- место дисциплины (модуля) в структуре ООП;
- трудоемкость по видам учебной работы;
- перечень применяемых образовательных технологий, систему оценочных средств;
- учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Работы, связанные с разработкой РПД, вносятся в индивидуальные планы преподавателей и включаются в расчет нагрузки по второй половине дня, а сам процесс разработки рабочих программ дисциплин является достаточно трудоемким и для того, чтобы его упростить, процесс необходимо автоматизировать. В настоящее время наблюдается недостаток доступных и тиражируемых решений автоматизации процесса разработки рабочих программ.

Целью данной работы является разработка приложения по созданию рабочих программ на кафедре математики и информатики ТИ (ф) СВФУ. Приложение по созданию рабочих программ позволит преподавателям кафедры математики и информатики ускорить и облегчить процесс разработки рабочих программ дисциплин.

Разработанное приложение позволяет автоматически заполнять следующие структурные элементы рабочей программы дисциплины (модуля):

- Титульный лист;
- Лист согласования;
- Цели освоения дисциплины и место в структуре ООП;
- Требования к результатам освоения дисциплины;
- Выписку из учебного плана;
- Карту обеспеченности литературой.

На рисунке 1, представлено часть кода связи с базой данных «Учебный план».

```
procedure TForm1.Button36Click(Sender: TObject);
var Rows, Cols, i, j: integer;
    WorkSheet: OLEVariant;
    ExcelApp : Variant;
begin
    ExcelApp := CreateOleObject('Excel.Application');
    //открываем книгу
    ExcelApp.Workbooks.Open('C:\Users\ayina\Desktop\программа диплома\УП.xls');
    //получаем активный лист
    WorkSheet:=ExcelApp.ActiveWorkbook.ActiveSheet;
    //определяем количество строк и столбцов таблицы
    Rows:=WorkSheet.UsedRange.Rows.Count;
    Cols:=WorkSheet.UsedRange.Columns.Count;

    StringGrid1.RowCount:=Rows;
    StringGrid1.ColCount:=Cols;

    //выводим данные в таблицу
    for I := 0 to Rows-1 do
        for j := 0 to Cols-1 do
            StringGrid1.Cells[j, I]:=WorkSheet.UsedRange.Cells[I+1, J+1].Value;
        end;
    end;
```

Рис. 1. Код связи БД с таблицей

Список литературы:

1. Ледяев М.Я. Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины (курса). 2011 г. 21 с.
2. Система менеджмента качества. Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы дисциплины(модуля). Меркель Е.В. 2012. С. 16.
3. Федорина Т.А. Методические требования к разработке рабочих программ учебных дисциплин. 2011. 24 с.

**Расчетная форма «Выбор тренера» на официальном web-сайте МБОУ ДОД
СДЮШОР по боксу и тяжелой атлетике**

*Халыкбаев Н.М., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: SYLTI@mail.ru*

*Научный руководитель:
Самохина В.М., к.п.н., зав. кафедрой МиИ*

Рано или поздно у каждого родителя возникает вопрос, в какую спортивную секцию отдать ребенка. Всевозможную информацию он пытается найти в сети Интернет, или использует личные контакты.

Однако специализированная школа олимпийского резерва по боксу и тяжелой атлетике в г. Нерюнгри на настоящий момент не имеет официального веб-сайта, который обеспечивал бы родителей необходимой информацией о деятельности данного учреждения.

Проблема подбора личного тренера одна из основных проблем в спортивных залах, ведь у каждого тренера свой график работы в определенном месте и с определенной возрастной группой.

Продумывание содержания сайта (рис. 1) является одной из самых важных составляющих. Если на сайте не будет необходимой информации, то можно ставить вопрос о необходимости существования сайта как такового.

Сайт разработан на движке Joomla 3.4, так как он удобен в использовании и имеет практически неограниченные возможности, при этом он совершенно бесплатен.

Руководство учреждения заранее поставила задачу, что бы сайт ни имел авторизации, и он был со свободным доступом для всех, таким образом, управление сайтом лежит на плечах администратора (рис. 2).



Рис. 1. Структура контента сайта

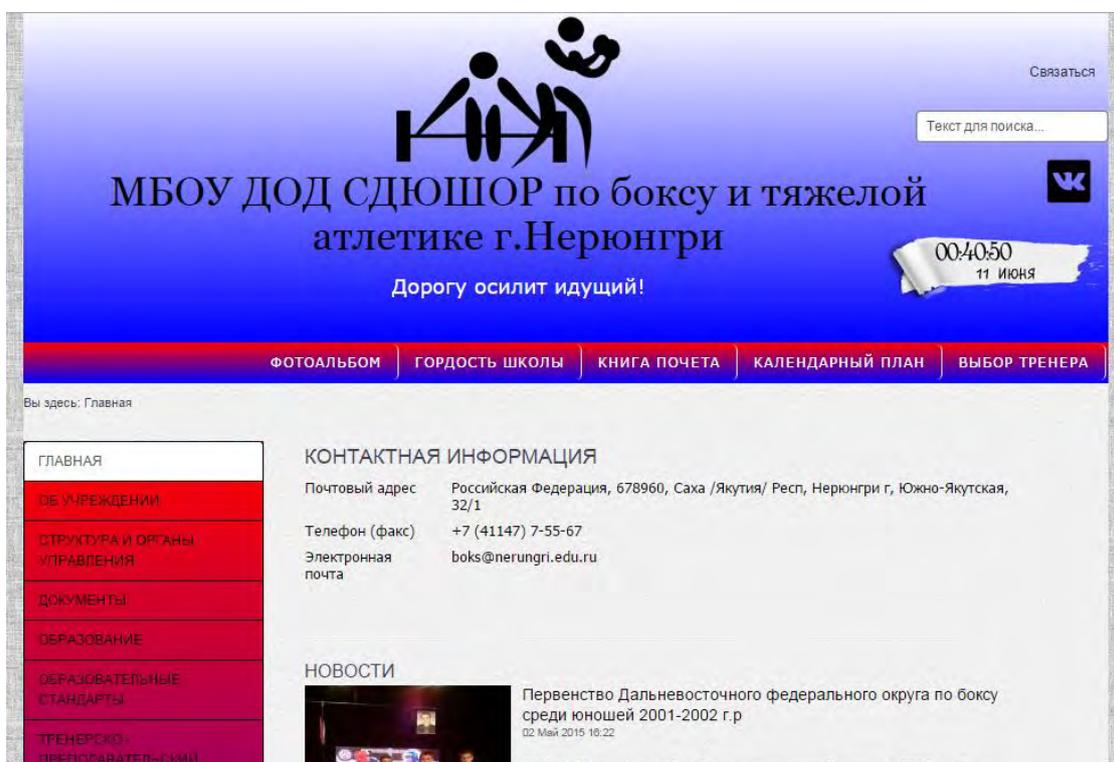


Рис. 2. Главная страница сайта

Проблема подбора личного тренера одна из основных проблем в спортивных залах, ведь у каждого тренера свой график работы в определенном месте и с

определенной возрастной группой. Для упрощения этой задачи было предложено разработать расчетную форму «Выбор тренера».

Практическая значимость работы состоит в том, что: родитель или сам воспитанник может с помощью этой формы подобрать тренера - преподавателя, который подходил бы по необходимым критериям.

Актуальность расчетной формы заключается в том, что по данному направлению нет подобных аналогов.

Для хранения информации выбрали базу данных на основе MySQL, сама форма была написана на языке программирования PHP и языке разметки HTML.

Чтобы автоматизировать данную систему выбора тренера мы решили использовать основную таблицу «итог». Для того чтобы данная таблица удовлетворяла требованиям нормальной формы, создаем 6 подтаблиц «пол», «время», «возраст», «зал», «тренер», «вид».

В данной форме для получения информации необходимо сначала указать свое имя, выбрать пол и вид спорта которым вы хотите заниматься, после указания данных критериев необходимо нажать на кнопку «далее» (рис. 3). После откроется новая форма, где необходимо выбрать спортивный зал и аналогично нажать на кнопку «далее» (рис. 4), в третьей форме необходимо выбрать ваш возраст и нажать на кнопку «далее» (рис. 5), в четвертой форме необходимо указать время, в которое вы хотите заниматься (рис. 6) и нажать на кнопку «подобрать тренера».

ФОТОАЛЬБОМ | ГОРДОСТЬ ШКОЛЫ | КНИГА ПОЧ

Расчетная форма "Выбор тренера"

Введите ваше имя:
Александр

Выберите пол
Женский:
Мужской:

Выберите вид спорта
Бокс:
Тяжёлая Атлетика:
Кикбоксинг:

Далее

Рис. 3. Форма для ввода имени, пола и вида спорта

Рис. 4. Форма для выбора спортивного зала

Рис. 5. Форма для выбора возраста

Рис. 6. Форма для выбора времени

После указания всех критериев, форма на основе анализа соответствия в базе данных, подберет подходящего тренера (рис. 7).

Рис. 7. Итог расчетной формы

Для реализации формы на сайте, необходимо было установить расширение «sourcerer» которое предоставит возможность вставить код в необходимый материал или пункт меню. Далее заходим в менеджер материалов и открываем «Выбор тренера». В описании нажимаем кнопку «вставить код» и прописываем php код.

Список литературы:

1. Декстер М.Т. Joomla!: программирование/ М.Т. Декстер, Л.А. Лэндри [пер. с англ. и ред. И. В. Берштейна]. – М.: Вильямс, 2013. – 592 с.

2. Колисниченко Д.Н. Joomla 3.0. Руководство пользователя/ Д.Н. Колисниченко. – М.: Диалектика, 2013.- 354 с.

3. Крамер Д.С. Joomla! Как спланировать, создать и поддерживать ваш веб-сайт/ Д.С. Крамер. – М.: Рид Групп, 2011. – 400 с.

Создание автоматизированной системы деятельности делопроизводителя по работе с текущей корреспонденцией (на примере отдела делопроизводства Нерюнгринской районной администрации)

*Христофорова А.А., студентка,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: nastysha7069@yandex.ru*

*Научный руководитель:
Салтецкая Т.В., старший преподаватель кафедры МиИ*

Организация работы с документами – это одна из составных частей процессов управления и принятия управленческих решений, которая существенно влияет на оперативность и качество управления. В результате проектирования была создана автоматизированная система деятельности делопроизводителя по работе с текущей корреспонденцией предприятия, предназначенная для сбора в единую базу данных информации о всей входящей и исходящей корреспонденции.

Основные задачи программы для делопроизводства – это сокращение информационных потоков до оптимального минимума и обеспечение упрощения производственных процессов сбора, обработки и передачи информации с помощью новейших компьютерных технологий автоматизации этих процессов.

Целью дипломной работы является разработка автоматизированной системы деятельности делопроизводителя по работе с текущей корреспонденцией.

Объектом исследования является отдел делопроизводства Нерюнгринской районной администрации.

Предметом исследования - автоматизированная система деятельности делопроизводителя по работе с текущей корреспонденцией.

Регистрация и контроль входящей и исходящей корреспонденции является одной из главных, функциональных задач делопроизводителя.

Автоматизированный программный продукт позволяет снизить трудозатраты и число ошибок работников предприятия при обработке данных, а также экономит время сотрудников и повышает оперативность. Централизованное хранение данных обеспечивает точность и достоверность предоставляемых сведений.

Как входящая, так и исходящая корреспонденция регистрируется в специальных журналах, которые содержат следующие графы: номер(№) документа, дата (ч.м.г.) регистрации, кому направлен документ (от кого поступил), тип регистрируемого документа, описание.

Программа состоит из двух частей:

- база данных, которая хранит данные журналов;
- приложение, которое позволяет работать с данными.

Программа написана на языке программирования Delphi7. Delphi7 - одна из самых мощных систем, позволяющих на самом современном уровне создавать как отдельные прикладные программы Windows, так и разветвленные комплексы, предназначенные для работы в корпоративных сетях и в Интернет. Это продукт, уникальным образом сочетающий высокопроизводительный компилятор, объектно-ориентированные средства визуального программирования и универсальный механизм доступа к базам данных.

Одной из особенно важных функций языка является его работа с базами данных MicrosoftAccess.

Все составляющие базы данных, такие, как таблицы, отчеты, запросы, формы и объекты, в Access хранятся в едином дисковом файле, который имеет расширение .mdb.

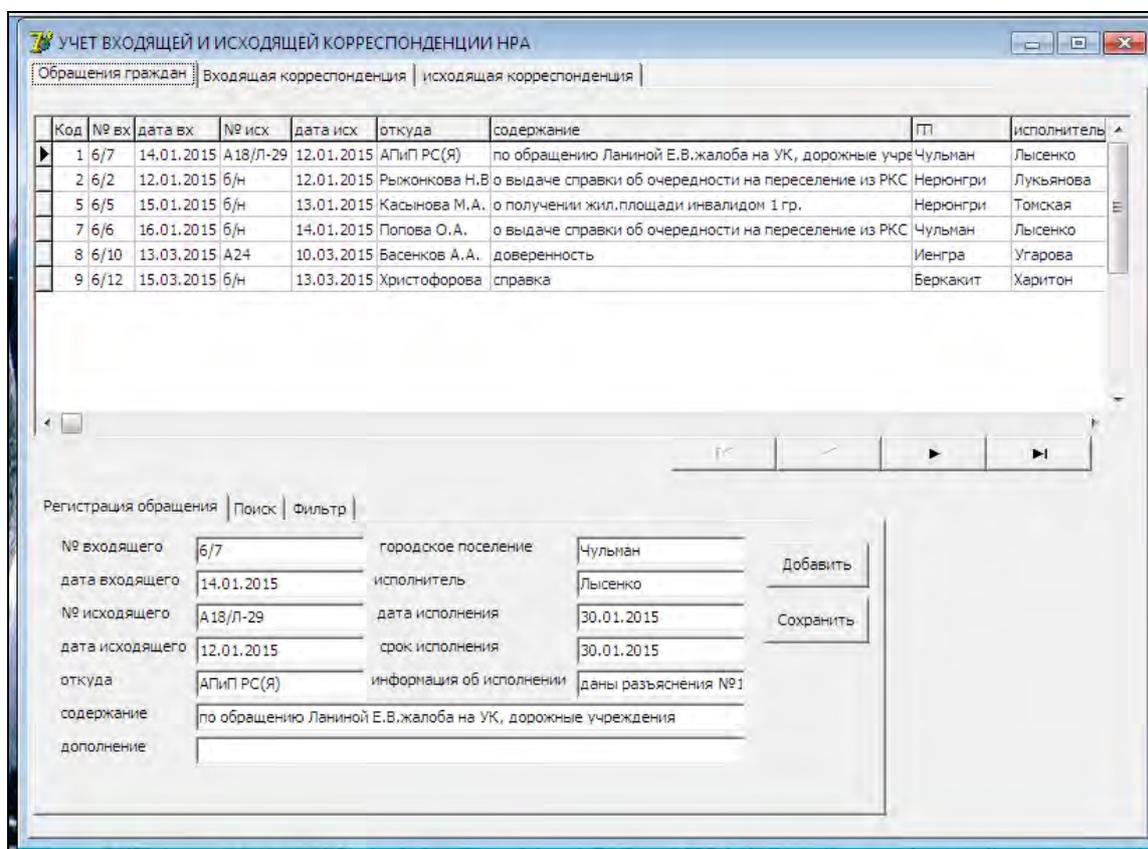
Основным структурным компонентом базы данных является таблица. В таблицах хранятся вводимые данные.

В MicrosoftAccess значительно усовершенствована интеграция Access и SQL Server за счет включения расширенных свойств базы данных SQL в проект MicrosoftAccess.

Назначение ПП:

- создание единого интерфейса работы с журналами;
- оптимизация процессов поиска и редактирования данных;
- автоматизация процессов контроля над срочными письмами;
- оптимизация интерфейса учета документов.

Перед запуском программного продукта внешний вид будет выглядеть так, как это показано на рисунке.



Компонент PageControl размещенный под таблицей имеет ряд основных функций:

1. Регистрация обращений.

Registration form with fields for incoming and outgoing numbers, dates, location, executor, and content. Buttons for 'Add' and 'Save' are present.

№ входящего	6/7	городское поселение	Чульман	Добавить
дата входящего	14.01.2015	исполнитель	Лысенко	
№ исходящего	A18/л-29	дата исполнения	30.01.2015	Сохранить
дата исходящего	12.01.2015	срок исполнения	30.01.2015	
откуда	АПиП РС(Я)	информация об исполнении	даны разъяснения №1	
содержание	по обращению Ланиной Е.В.жалоба на УК, дорожные учреждения			
дополнение				

2. Поиск.

Application window titled 'УЧЕТ ВХОДЯЩЕЙ И ИСХОДЯЩЕЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ НРА'. It shows a table of correspondence records. The record with code 7 and incoming number 6/6 is highlighted with a red box. Below the table is a search form with a search input field containing '6/6', also highlighted with a red box.

Код	№ вх	дата вх	№ исх	дата исх	откуда	содержание	ПП	исполнитель
1	6/7	14.01.2015	A18/л-29	12.01.2015	АПиП РС(Я)	по обращению Ланиной Е.В.жалоба на УК, дорожные учре	Чульман	Лысенко
2	6/2	12.01.2015	б/н	12.01.2015	Рыжонкова Н.В	о выдаче справки об очередности на переселение из РКС	Нерюнгри	Лукьянова
3	6/6	15.01.2015	б/н	12.01.2015	Колесникова М.А	о выдаче справки об очередности на переселение из РКС	Нерюнгри	Ташкина
7	6/6	16.01.2015	б/н	14.01.2015	Попова О.А.	о выдаче справки об очередности на переселение из РКС	Чульман	Лысенко
8	6/10	13.03.2015	б/н	13.03.2015	Безменова Л.И.	о выдаче справки об очередности на переселение из РКС	Мирный	Иванова
9	6/12	15.03.2015	б/н	13.03.2015	Христофорова	справка	Беркамит	Харитон

Результат процесса поиска – это перемещение курсора на первый нашедшийся подходящий вариант.

3. Фильтр (рис. 3.14).

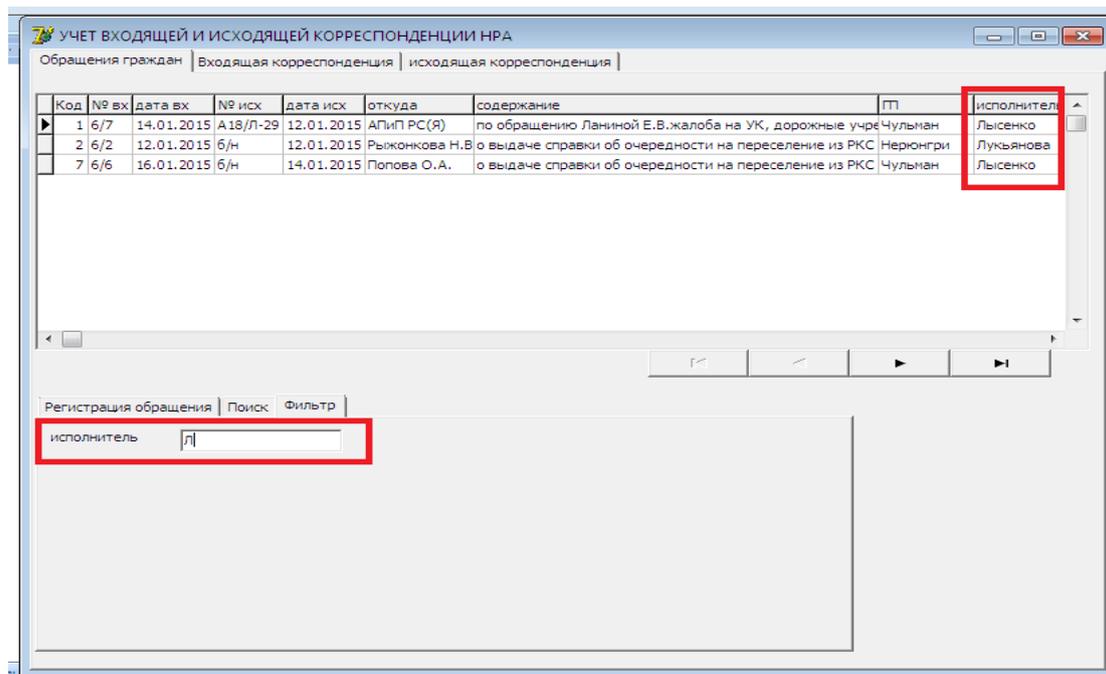


Рис. 3.15. Результат процесса «Фильтр»

Созданная программа выполняет выявленные в данной работе основные функции отдела:

- регистрацию входящих и исходящих писем;
- редактирование данных в базе данных;
- поиск документов;
- фильтр таблиц по определенным, введенным значениям.

Выбирая программное обеспечение для введения документооборота, нужно учитывать, что на рынке представлено большое количество решений, и все они имеют свои достоинства и недостатки. Достоинствами данного программного продукта являются:

- доступный интерфейс;
- невысокая стоимость;
- программа является прикладным решением, удовлетворяющим условиям конкретной предметной области;
- при работе с программным продуктом не требуется подключения к интернету;
- внедрение программы является легкорезализуемым.

Программный продукт выполняет основные функции, но в случае выявления новых потребностей в работе с документами, созданная автоматизированная система может подлежать доработке, что так же является достоинством для заказчика.

Список литературы:

1. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://informatic.ugatu.ac.ru/lib/office/Access.htm>. Дата обращения: 21.05.2015.

2. Басаков М.И., Приказ и деловое письмо: требования к оформлению и образцы документов согласно ГОСТ 6.30-2003: практическое пособие / М. И. Басаков. - Ростов н/Д: Феникс: 2005. - 224 с.

3. Быкова Т.А., Вялова Л.М., Максимович Г.Ю., Санкина Л.В.. Делопроизводство: Учебник для вузов/ Т.А. Быкова, Л.М. Вялова, Г.Ю. Максимович, Л.В. Санкина; Под общ.ред. проф. Т.В.Кузнецовой. – М.: МЦФЭР, 2004. – 544с.

4. Днепров А. Microsoft Access 2007 : справ.пособие / Днепров А. - Санкт-Петербург: Питер, 2008. – 240 с.

Автоматизация учета рабочего времени сотрудников в 1С:Предприятие 8

*Хромов Д.В., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри
E-mail: hromm94@gmail.com*

*Научный руководитель:
Самохина В.М., к.п.н., зав. кафедрой МиИ*

В условиях жесткой конкуренции кадровый вопрос весьма актуален: руководителям предпочтительнее нанимать сотрудников, которые не опаздывают на работу и не покидают рабочее место преждевременно. Учет рабочего времени – это один из ресурсов, позволяющих руководителю не только оптимизировать затраты по заработной плате, но и оценивать отношение сотрудника к его должности в частности и к компании в целом. Система учета рабочего времени позволяет выявить все нарушения трудовой дисциплины и корректно учитывает отработанное каждым сотрудником время.

При проектировании системы в 1С Предприятии 8 необходимо учесть ряд важных принципов:

- 1) Система должна работать, при минимальном внешнем воздействии со стороны пользователя, т.к. ведение учета будет вестись сотрудниками с различными уровнями навыка владения компьютером. Вследствие этого, в системе должно быть минимум действий, которое табельщик может совершить самостоятельно. Все остальные операции должны совершаться автоматически.
- 2) В системе учета рабочего времени должна содержаться только минимально необходимая для работы информация. Это основано, как и правило 1, на том, что в системе будут работать много различных пользователи, и тем выше вероятность утечки важной информации.
- 3) Если существует программа кадрового учета, например «1С Зарплата и Управление персоналом 8», то система учета рабочего времени должна представлять отдельное прикладное решение и получать актуальные кадровые данные из основной программы. На это влияет правило 2, так как в программах кадрового учета содержится большое количество конфиденциальной информации, и крайне важно не допустить ее утечки. Схема обмена данными между основной программой и системой учета приведена на рис. 1.

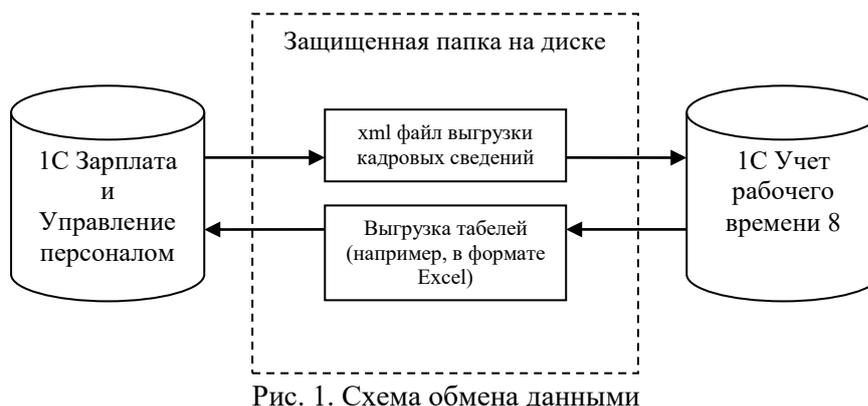


Рис. 1. Схема обмена данными

В системе реализована учетная политика, которая включает четыре вида ролей:

- 1) Администратор – имеет все права, в том числе на редактирование конфигурации;
- 2) Руководитель – имеет права на работу с основными документами, может добавлять пользователя (не из конфигуратора), производит загрузку данных из основной базы и выгружает табеля учета рабочего времени, может формировать отчеты;
- 3) Табельщик – может только редактировать табель.
- 4) Назначение Прав Редактирования Табеля – дополнительная роль, которая дается некоторым руководителям, чтобы они могли устанавливать дополнительные права для пользователей.

Дополнительные права предназначены для разграничения доступа пользователей к редактированию табеля (рис. 2):

- 1) Полное редактирование – пользователь может создавать и редактировать табель любого подразделения и за любой период;
- 2) Полное редактирование подразделения – пользователь может создавать и редактировать табель лишь для своего подразделения, но за любой период;
- 3) Посменное редактирование подразделения – пользователь может создавать и редактировать табель лишь для своего подразделения, и лишь за вчерашний и текущий день;
- 4) Запрет редактирования – пользователю запрещено создавать и редактировать табель.

Позавчера	Подразделение 1	Полное редактирование
Вчера	Подразделение 1	
Сегодня	Подразделение 1	
Позавчера	Подразделение 2	Полное для подразделения
Вчера	Подразделение 2	
Сегодня	Подразделение 2	
		Посменное

Рис. 2. Дополнительные права

Структура конфигурации для «Учета рабочего времени сотрудников» представляет набор справочников, документов, обработок и регистров, взаимодействующих друг с другом (рис. 3). При запуске системы, происходит автоматическое обновление данных, выгруженных из основной базы в XML файл.

После обновления открывается обработка «Главная форма», в которой расположены самые необходимые компоненты управления. Доступ к остальным

компонентам конфигурации доступны в основном меню, в зависимости от подключенного интерфейса. Так, интерфейс Табельщика имеет в меню только переход к заполнению табеля.

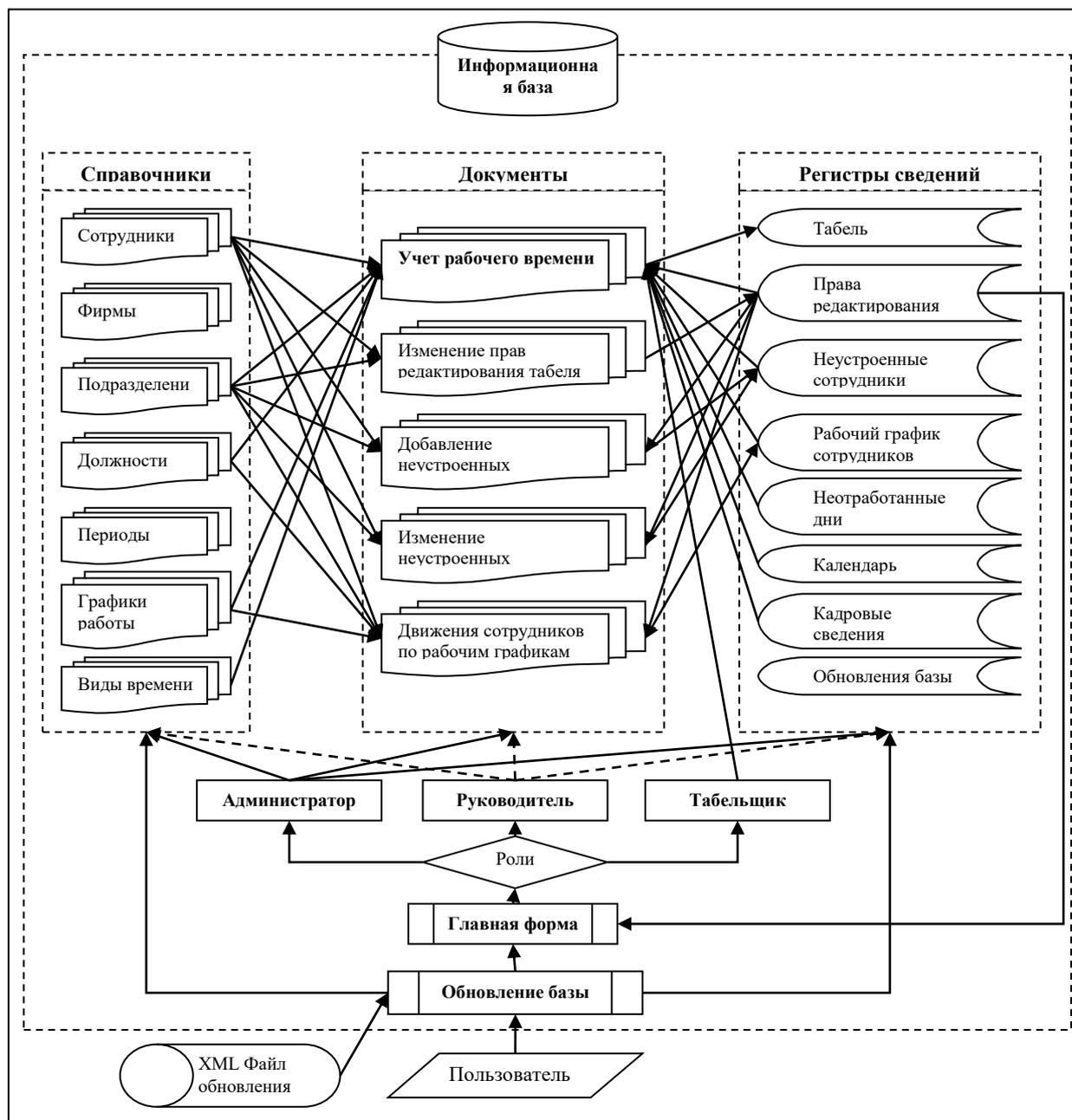


Рис. 3. Схема взаимодействия компонентов конфигурации

Далее, в зависимости от роли пользователя, он производит необходимые действия в программе. Табельщик может лишь работать с Документами «Учет рабочего времени», Руководителю доступны все документы (кроме документа «Изменение прав редактирования табеля»), справочники, отчеты и обработки, Администратор вместе с этим, может также просматривать регистры сведений. Дополнительная роль «Назначение Прав Редактирования Табеля», дается в дополнение к роли Руководителя, и дает ему доступ к документу изменения прав.

Документ «Учет рабочего времени» основной документ конфигурации, там ведется табель работы сотрудников. Данные записываются в регистр «Табель».

Документы «Добавление неустроенных сотрудников» и «Изменение неустроенных сотрудников» позволяют руководителю добавлять в подразделение сотрудников, проходящих стажировку, и не зарегистрированных в основной базе. Данные записываются в регистр «Неустроенные сотрудники».

Документ «Движение сотрудников по рабочим графикам» позволяет изменять рабочие графики сотрудников, и записывает данные в регистр «Рабочий график сотрудников».

Регистр «Кадровые сведения» содержит необходимые для работы данные о сотруднике – фирму, подразделение, должность, табельный номер и пометку об увольнении. Регистр «Неотработанные дни» содержит данные об отпусках, больничных и командировках. Регистр «Календарь» содержит информацию о видах всех рабочих, выходных и праздничных днях. Все регистры заполняются из основной базы, при обновлении из XML файла.

Данная система согласуется с основными принципами – она проста в использовании, не наполнена излишней информацией и имеет возможность обмена с программами учета кадров, и является достаточно гибкой, что позволяет работать ей на разных предприятиях. С помощью периодических отчетов можно контролировать посещаемость и вести учет отработанных часов, а выгрузки данных позволят использовать эти данные в основных программах, в том числе по начислению зарплат.

Автоматизация отчётности коммерческих банков на примере АКБ «Алмазэргиенбанка» ОАО

*Черноградский У.П., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри*

*Научный руководитель:
Гуримская И.А., старший преподаватель кафедры МиИ*

В современном коммерческом банке финансовый анализ представляет собой не просто элемент финансового управления, а его основу, поскольку финансовая деятельность является преобладающей в банке.

Финансовая отчетность - единая система данных об имущественном и финансовом положении организации и о результате ее хозяйственной деятельности, составляемая на основе данных бухгалтерского учета по установленным формам.

Основными признаками отчетности являются:

- обязательность - каждая кредитная организация обязана представлять отчетность по установленным показателям, формам, адресам и срокам;
- документальная обоснованность - все данные отчетности формируются на основе первичных учетных документов, в том числе разрабатываемых в соответствии с Планом счетов бухгалтерского учета в кредитных организациях Российской Федерации и Правилами ведения бухгалтерского учета в кредитных организациях, расположенных на территории Российской Федерации, от 18 июня 1997 г. N 61, утвержденными Приказом Банка России от 18 июня 1997 г. N 02-263 (с последующими изменениями и дополнениями), а также иных документов, предусмотренных нормативными актами Банка России;

- юридическая сила - формы отчетности являются официальными документами кредитной организации, которая в соответствии с действующим законодательством несет ответственность за их достоверность, правильность оформления и своевременность представления.

Отчётность составляется на основе деятельности сотрудников банка, в том числе операциониста и кассира.

В Алмаэргиенбанке операционист выполняет следующие операции:

- открытие, ведение, и закрытие счетов и вкладов;
- оформление кредитов;
- оформление пластиковых карт;
- приём коммунальных и иных платежей;
- оформление переводов с открытием и без открытия счёта.

Клиент банка, оформив у операциониста необходимые документы, получает или платит наличные в кассе.

Кассир банка выполняет банковские операции по учёту, приёму, выдаче и хранению денежных средств и ценных бумаг.

В конце рабочего дня операционист и кассир проводят сверку. Это занимает

Главное окно программы является MDI-контейнером, в котором открываются формы для просмотра журнала операций, проводки новых операций и просмотра и редактирования плана счетов. Все формы выполнены с использованием стандартных .Net-компонентов DataSet, TableAdapter, BindingSource, DataGridView и BindingNavigator.

Для формирования отчетов пользователь задает в главном окне отчетную дату, а затем из пункта меню «Отчеты» выбирает нужный отчет.

Если выбран отчет «Банковский баланс», то приложение соединяется с базой данных «Банковские операции» по технологии ADO.NET и извлекает данные о счетах и операциях, проведенных до отчетной даты включительно. Далее для каждого счета выбираются дебетующие и кредитующие его операции, и вычисляется количество средств на счете, путем прибавления сумм дебетующих операций и вычитания сумм кредитующих операций для активных счетов и прибавления сумм кредитующих операций и вычитания сумм дебетующих операций для пассивных счетов. На основе полученных данных составляется отчет.

Затем происходит передача сформированных данных в приложение MS Excel по технологии OleDb. Полученный отчет можно сохранить и вывести на печать средствами MS Excel.

При формировании отчета «Оборотно-сальдовая ведомость» все происходит аналогично, за исключением того, что отдельно вычисляются входящие, исходящие остатки и обороты.

Основанием для создания, данного программного средства являются:

- постоянный рост банковских операций, обуславливающий необходимость привлечения новых средств и способов обработки информации;
- жесткие сроки обработки информации - в коммерческих банках нужно ежедневно составлять баланс - высокие требования в отношении качества, точности надежности и безопасности обработки информации.

Программный продукт предназначен для автоматизации составления ежедневной банковской отчетности, предоставляемой в центральный банк, такой как оборотно-сальдовая ведомость и баланс банка. Возможно, будет необходимо

расширить функционал продукта, например, для составления еженедельной, ежемесячной и другой отчетности, после чего он может применяться как подсистема отчетов в автоматизированной банковской системе.

Разрабатываемая программа должна получать данные о проведенных за операционный день операциях, а также данные о счетах, по которым проводились операции. На основании этих данных должны быть составлены ежедневный банковский баланс и оборотно-сальдовая ведомость.

Также необходимо решить задачи ввода и хранения банковских операций и плана счетов.

В ходе проектирования была разработана локальная реляционная база данных «Банковские операции». Разработанная база данных предназначена для ввода, накопления и долговременного хранения информации о проведенных операциях и о синтетических счетах второго порядка.

При обследовании предметной области было выяснено, что для модели данной системы необходимо выделить две сущности - «операция» и «счет». Для составления ежедневной отчетности необходима следующая информация об операциях: дата и время проведения операции, дебетуемый счет, кредитуемый счет, сумма операции, а также описание сути операции и первичных документов. Также необходима информация о счетах: номер счета, наименование и признак счета (активный или пассивный).

Между сущностями «операция» и «счет» установлена связь 1:2, так как одной операции соответствуют два счета - дебетуемый и кредитуемый.

Разработка алгоритма работы программы

Главное окно программы является MDI-контейнером, в котором открываются формы для просмотра журнала операций, проводки новых операций и просмотра и редактирования плана счетов. Все формы выполнены с использованием стандартных .Net-компонентов DataSet, TableAdapter, BindingSource, DataGridView и BindingNavigator.

Для формирования отчетов пользователь задает в главном окне отчетную дату, а затем из пункта меню «Отчеты» выбирает нужный отчет.

Если выбран отчет «Банковский баланс», то приложение соединяется с базой данных «Банковские операции» по технологии ADO.NET и извлекает данные о счетах и операциях, проведенных до отчетной даты включительно. Далее для каждого счета выбираются дебетующие и кредитуемые его операции, и вычисляется количество средств на счете, путем прибавления сумм дебетующих операций и вычитания сумм кредитуемых операций для активных счетов и прибавления сумм кредитуемых операций и вычитания сумм дебетующих операций для пассивных счетов. На основе полученных данных составляется отчет.

Затем происходит передача сформированных данных в приложение MS Excel по технологии OleDb. Полученный отчет можно сохранить и вывести на печать средствами MS Excel.

При формировании отчета «Оборотно-сальдовая ведомость» все происходит аналогично, за исключением того, что отдельно вычисляются входящие, исходящие остатки и обороты.

Автоматизация документооборота в образовательном учреждении

*Ямилев Р.Р., студент,
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
в г. Нерюнгри*

*Научный руководитель:
Самохина В.М., к.п.н., зав. кафедрой МиИ*

Сегодня в образовательных учреждениях возрастает количество различных форм отчетностей, всевозможных видов документов, инструкций, договоров и т.д. На их оформление тратится определенное количество рабочего времени, которое можно было бы использовать для решения иных производственных задач. Большинство видов документов имеет типовый вид, поэтому значительную часть подготовки можно автоматизировать. Для примера рассмотрим автоматизацию подготовки документов практики студентов ВУЗа.

Практика является составной частью образовательного процесса и организуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Каждый год перед кафедрой становится задача выдать студенту необходимый пакет документов для прохождения различных практик: договор, направление на практику и документами необходимыми для отчета о прохождении практики: дневник, задание на практику, характеристика, отчет. Очень часто возникает проблема с оформлением и заполнением документов.

Задача разрабатываемого мною приложения заключается в том, чтобы автоматизировать и максимально упростить процесс заполнения документов, во избежание каких-либо задержек и исключения человеческого фактора.

Структура данного приложения выглядит следующим образом:

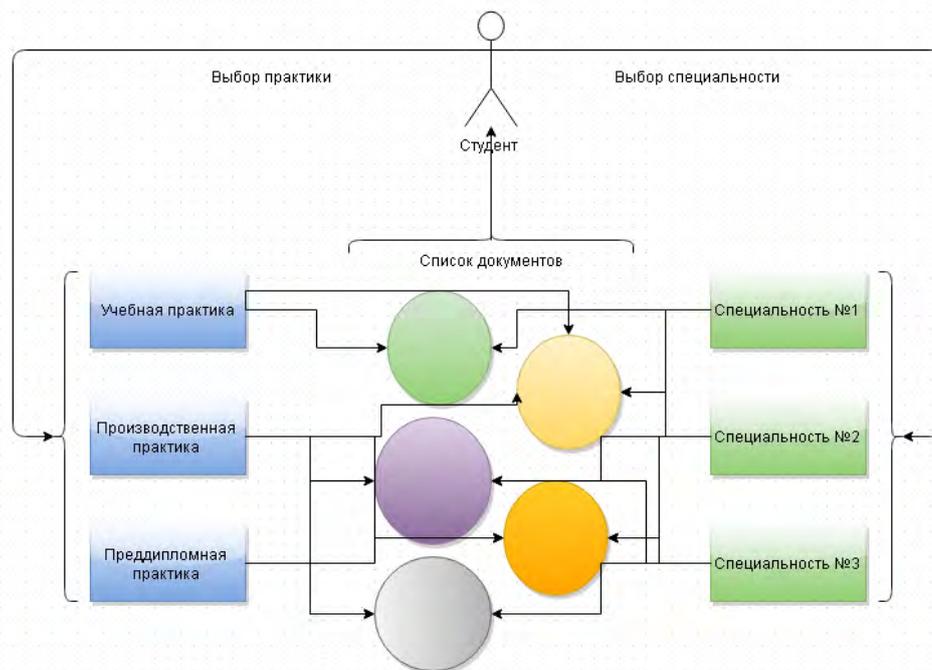


Схема 1

При открытии данного приложения студент выбирает из списка тип практики, так как пакет документов зависит от вида практики: учебная, производственная, преддипломная.

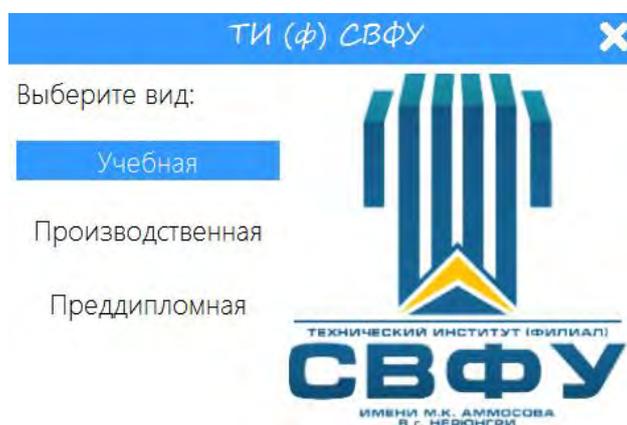


Рис. 1. Экран выбора практики

Далее выбирает из списка свою учебную группу, так как для конкретной группы и вида практики пакет документов может отличаться от иных, что отмечено в базе данных приложения.

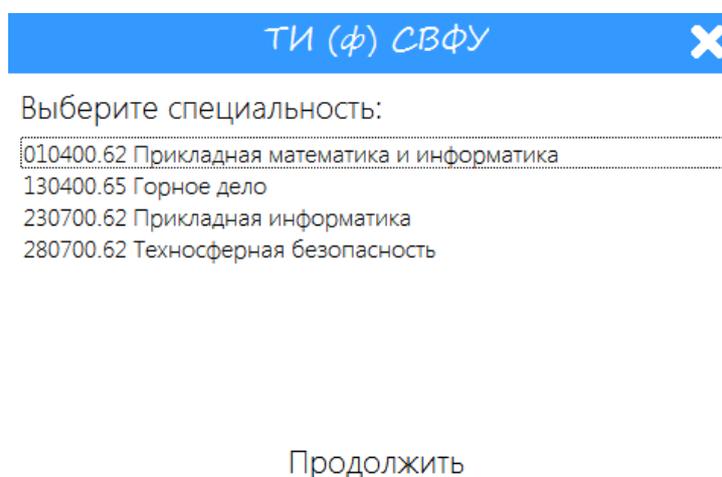


Рис. 2. Экран выбора учебной группы

После этого ему необходимо внести данные, такие как: ФИО, руководитель практики, место практики, период практики. Эти данные будут автоматически внесены в соответствующие поля документов практики.

ТИ (ф) СВФУ		✕
Вид	Учебная	
ФИО	<input type="text" value="Ололов"/>	
Группа	<input type="text" value="ПИ-12"/>	
Руководитель	<input type="text" value="Нестеренко"/>	
Специальность	230700.62 Прикладная информатика	
Период практики	<input type="text" value="23.09.2015"/>	- <input type="text"/>
Готово		

Рис. 3. Экран внесения данных

После этого студенту предоставляется полный пакет заполненных документов. Опыт и технические наработки полученные в ходе реализации проекта в дальнейшем позволят заниматься более масштабными и серьезными разработками в области цифрового документооборота.

**ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

Материалы региональной научно-практической конференции студентов и школьников по прикладной математике и информатике, посвящённой 165-летию со дня рождения С.В. Ковалевской (20.05.2015 г.)

Технический редактор *Л.В. Николаева*

Подписано в печать 11.11.2015. Формат 60x84/16.
Бумага тип. №2. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.
Печ. л. 4,4. Уч.-изд. л. 5,5. Тираж 50 экз. Заказ .
Издательство ТИ (ф) СВФУ, 678960, г. Нерюнгри, ул. Кравченко, 16.

Отпечатано в ТИ (ф) ФГАОУ ВПО «СВФУ»
г. Нерюнгри