

Выпускная квалификационная работа

Автоматизация решения задачи оценки кандидатов при приеме на работу и аттестации персонала менеджера по персоналу для отдела кадров ЧИВЦ ОАО «РЖД»



Исполнитель: студент гр.
Научный руководитель:

Актуальность

- Эффективность работы организации в целом складывается из эффективности использования каждого из организационных ресурсов, в том числе каждого сотрудника.
- Регулярная систематическая оценка сотрудников предоставляет руководству организации возможность принимать обоснованные решения о повышении зарплаты, повышения в должности или увольнении.

Постановка задачи

- Цель работы – сокращение трудозатрат и увеличение достоверности в процессах оценки и аттестации персонала в Читинском информационно-вычислительном центре ОАО «РЖД» посредством применения современных информационных технологий, в т.ч. элементов нечеткой логики.
- Назначение системы состоит в увеличении скорости и эффективности проведения первичной аттестации работниками отдела кадров, обеспечении централизованного хранения информации в базе данных и выдаче итоговых отчетов, содержащих принятое системой решение.
- Цель автоматизированного варианта решения задачи – достижение прямого и косвенного экономических эффектов.

Задачи

- проанализировать процессы оценки и аттестации персонала на предприятии;
- обосновать необходимость, выбрать и обосновать стратегию автоматизации;
- обосновать функции проектируемой ИС;
- обосновать выбор основных необходимых проектных решений;
- разработать информационную модель для решения задачи;
- разработать интерфейс, древо функций диалога, сценарий диалога;
- разработать схему взаимодействия программных модулей;
- разработать все виды обеспечивающих подсистем;
- рассчитать экономическую эффективность разработки и внедрения информационной системы.

Анализ предметной области

- Неблагонадежность персонала - одна из наиболее актуальных проблем каждого предприятия. По данным независимого опроса, 53% сотрудников различных компаний совершали кражи на рабочем месте, 81% использовали ресурсы компании в личных целях.
- По результатам исследования ОАО «ПрофРост» из-за недостаточной квалификации и лояльности персонала ОАО «РЖД» теряет в год 2 085,5 - 6 673,4 тыс. руб.

Анализ предметной области

- Количество работников ЧИВЦ более 500 человек, при этом планирование проведения аттестации, а также анализ результатов осуществляется работниками отдела кадров вручную.
- Отсутствует единая база вопросов и методик оценки персонала.
- Результат аттестации подвержен сильному влиянию человеческого фактора.
- **Вывод:** решение задачи аттестации и оценки персонала используемыми на данный момент средствами возможно, но чрезвычайно неэффективно и усложнено.

Схема документооборота при аттестации персонала (ВРМН)

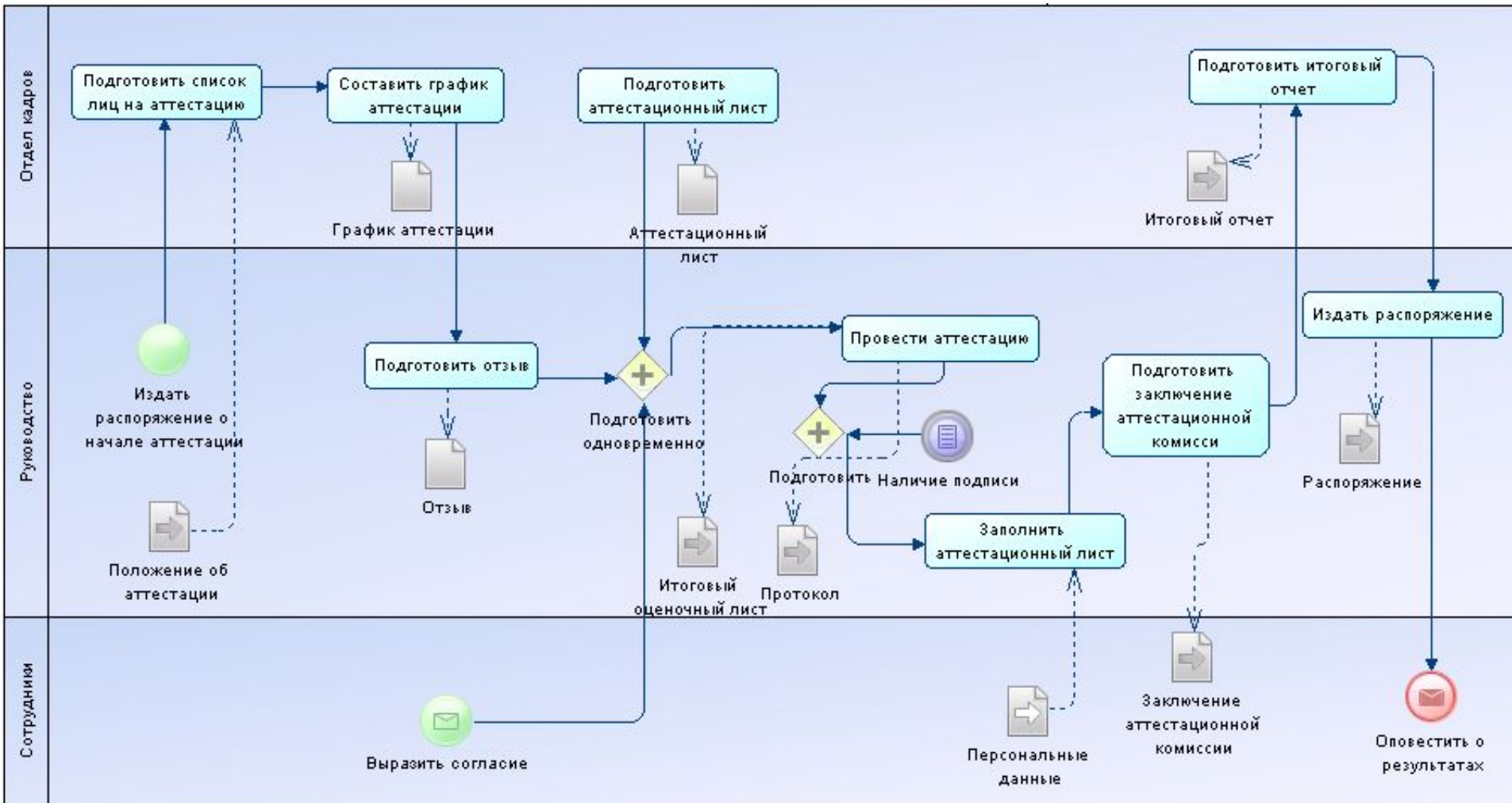
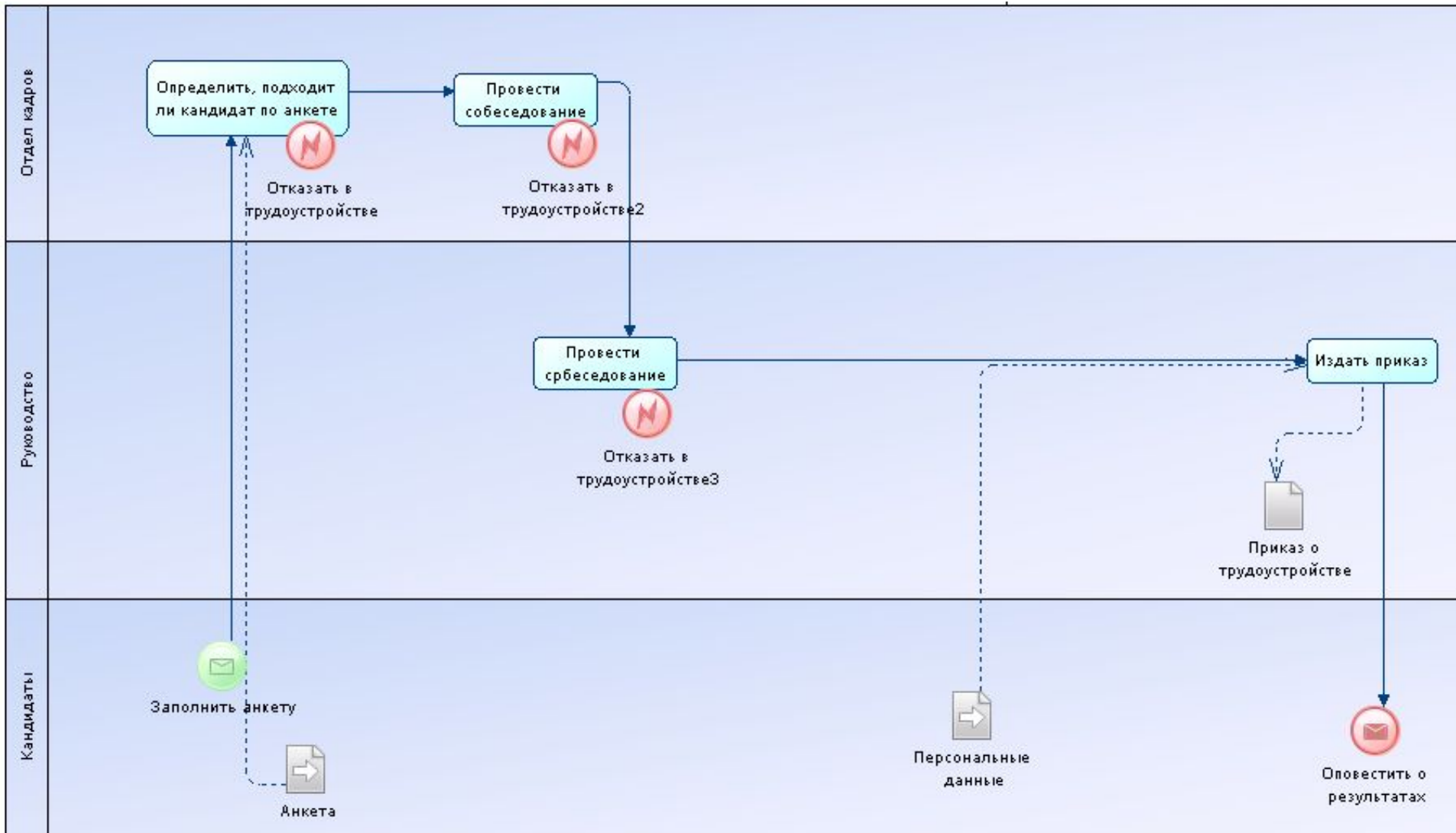
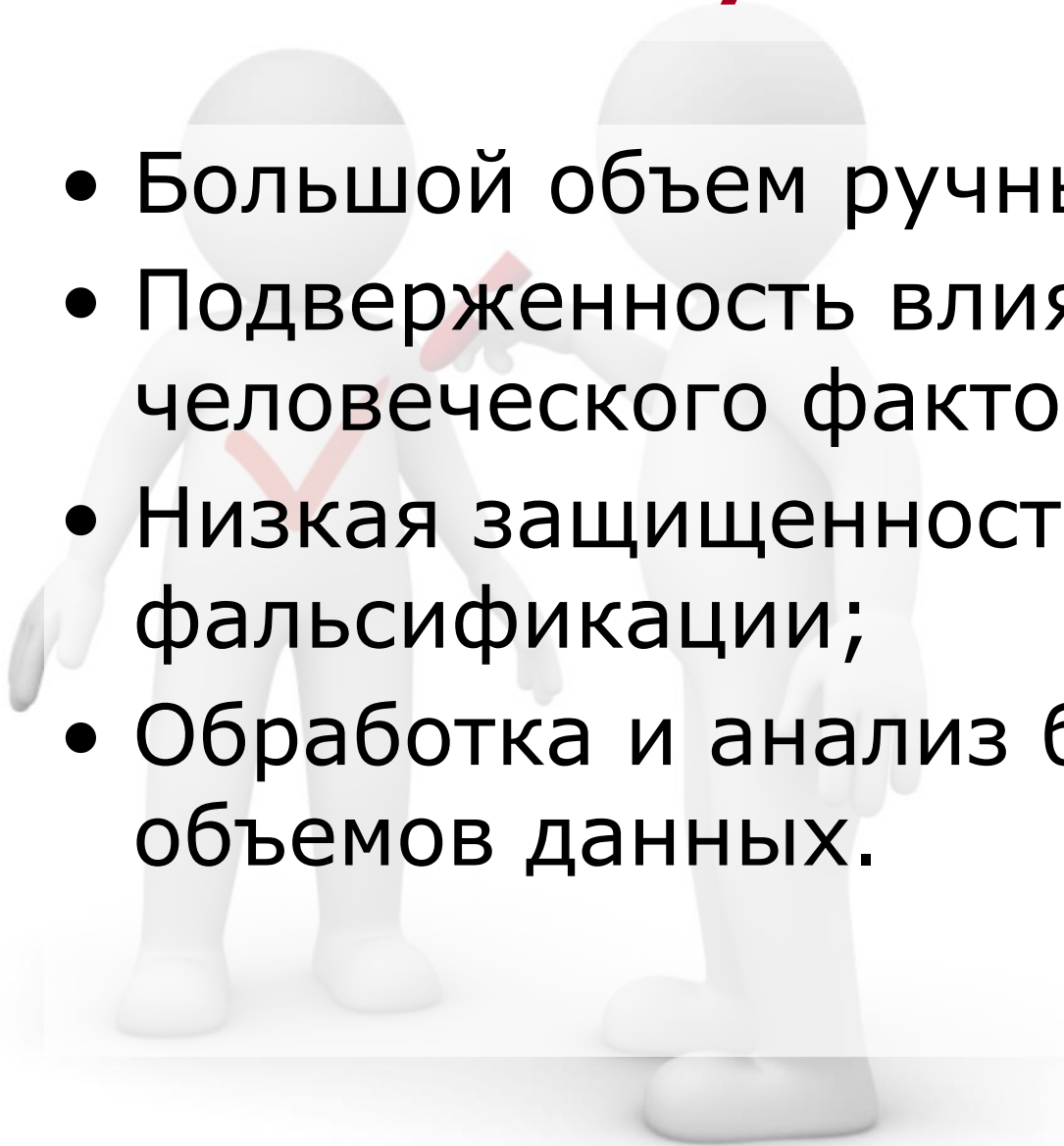


Схема документооборота при оценке кандидатов (ВРМН)



Свойства существующей ИС

- Большой объем ручных операций;
- Подверженность влиянию человеческого фактора;
- Низкая защищенность данных от фальсификации;
- Обработка и анализ больших объемов данных.



Проектируемая ИС

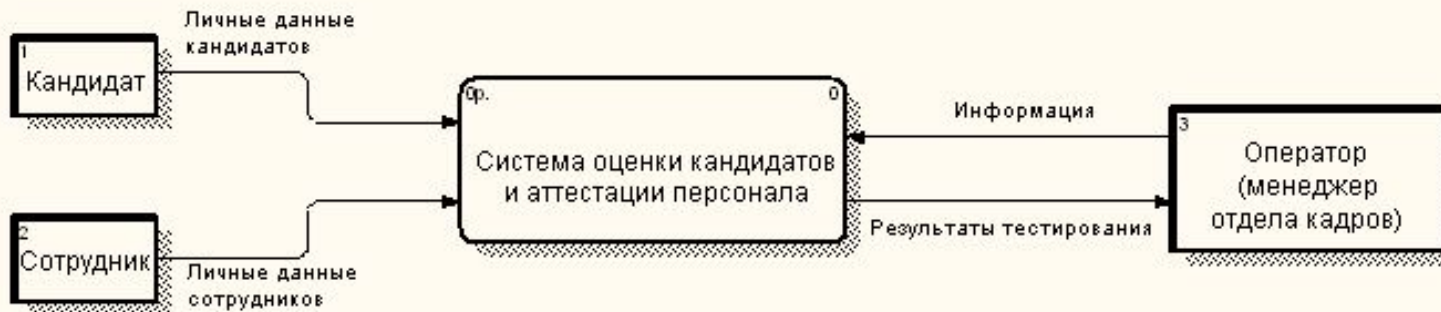
При автоматизации задачи оценки персонала создать систему подготовки и поддержки принятия решения, основной упор сделать на:

- Использование элементов нечеткой логики;
- Защиту данных от фальсификации;
- Легкость модификации в части вопросов на знания;
- Возможность получения психологических портретов и аналитических отчетов.

Проектные решения

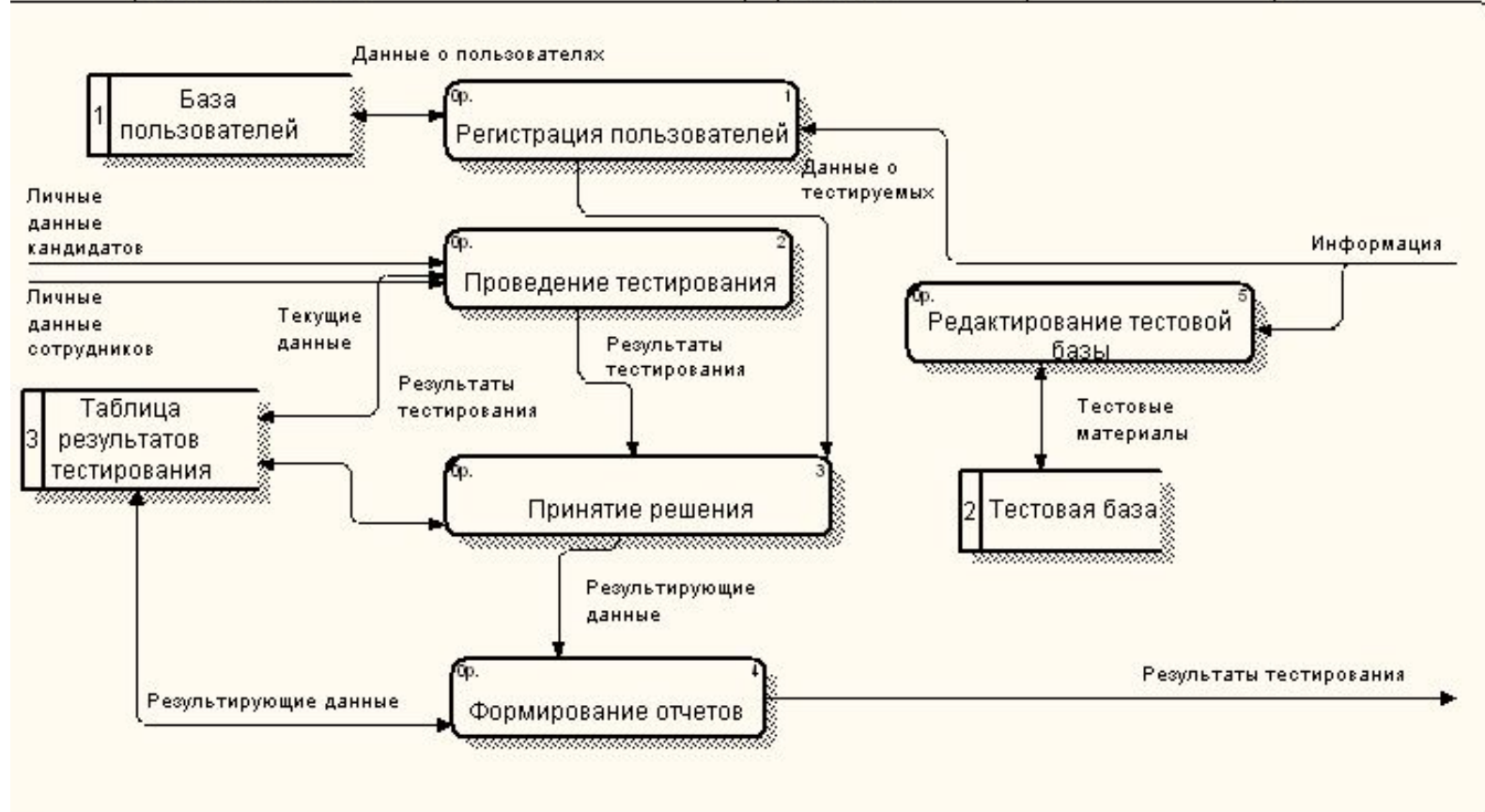
- ТО: Core i5-2500 (3.3GHz)/4GB/GTX460 (1024)/1TB/DVD±RW
- ПО:
 - Системное: Windows XP SP2
 - Прикладное: Borland Delphi 7.0, Macromedia Flash Professional 8, AllFusion Process Modeler 4.1.4, Sybase PowerDesigner 15.3, Apache HTTP Server 2.2.17
 - СУБД: MySQL

Информационная модель системы



Информационная модель системы

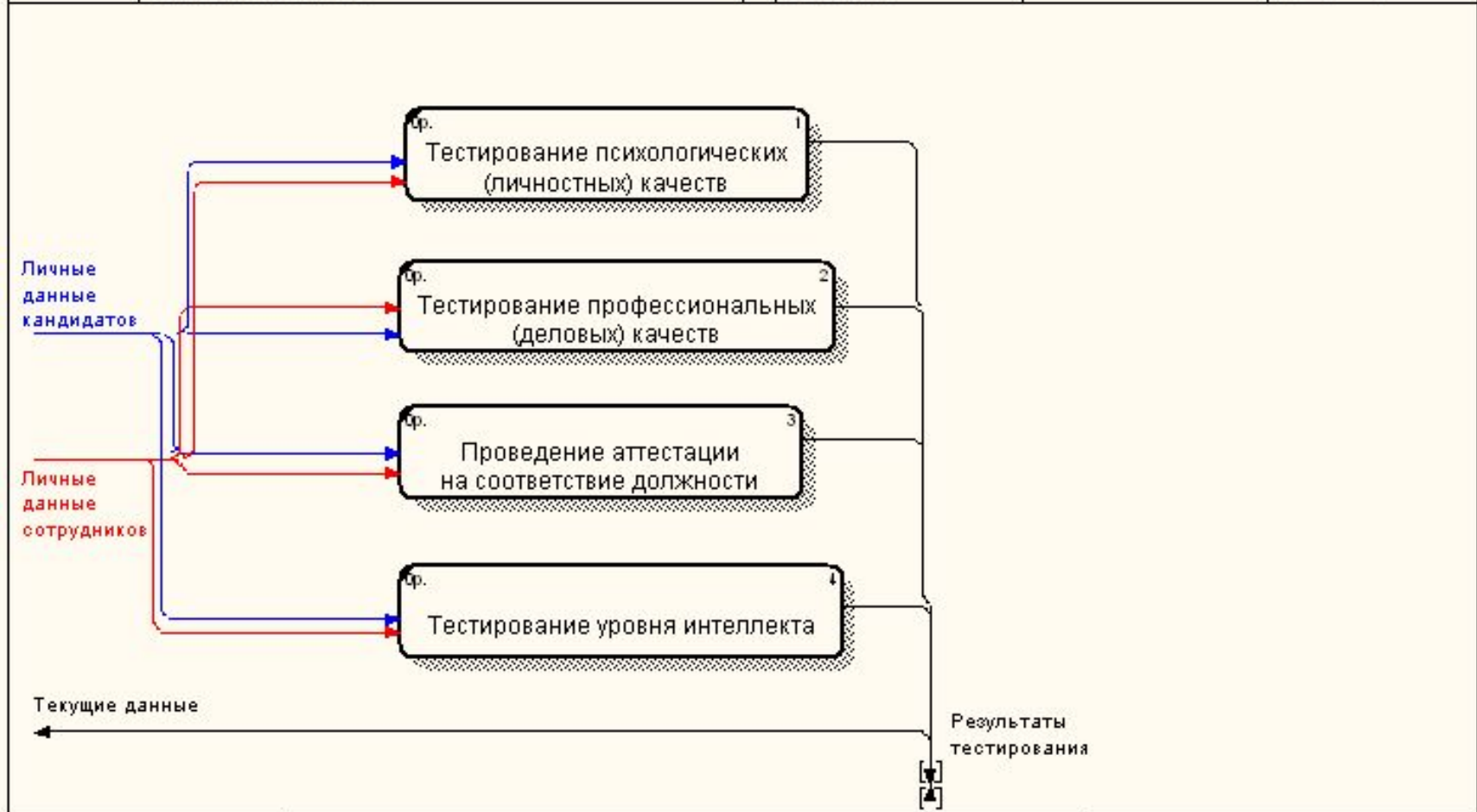
USED AT:	AUTHOR: Kozaleva EV	DATE: 27.03.2011	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:
	PROJECT: Informator Model	REV: 27.03.2011	DRAFT			
			RECOMMENDED			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICATION			A-0



NODE:	TITLE:	NUMBER:
A0	Система оценки кандидатов и аттестации персонала	

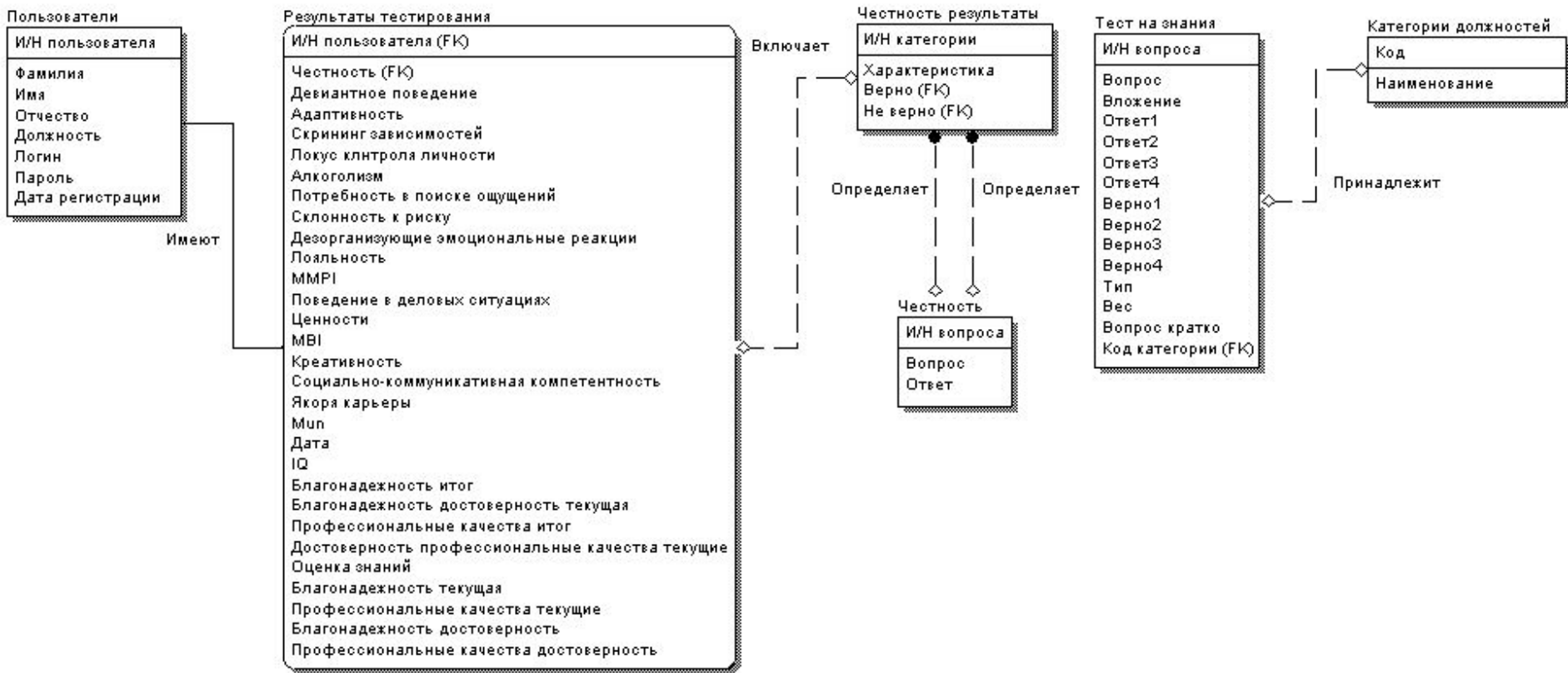
Информационная модель системы

USED AT:	AUTHOR: Kozaleva EV	DATE: 27.03.2011	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:
	PROJECT: Information Model	REV: 27.03.2011	DRAFT			<input type="checkbox"/>
			RECOMMENDED			<input checked="" type="checkbox"/>
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICATION			<input type="checkbox"/>
						A0

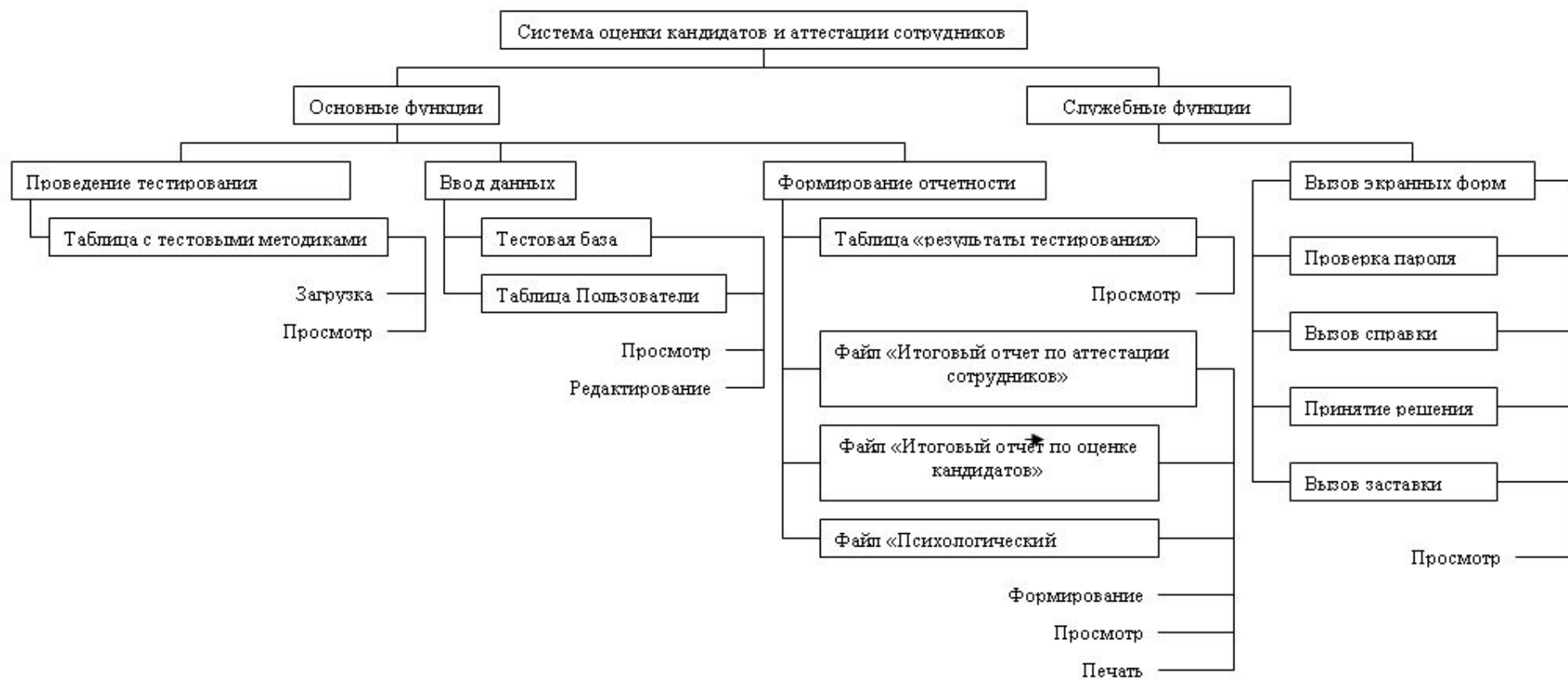


NODE: A2	TITLE: Проведение тестирования	NUMBER:
----------	--------------------------------	---------

Инфологическая модель базы данных (IDEF 1.X)



Автоматизация функций



Проектирование экспертной системы

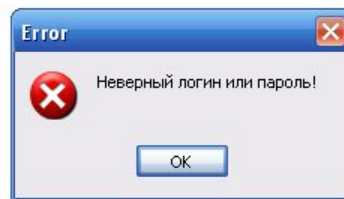
- Нечетко-логические правила для оценки психологических качеств;
- Возможность указания степени уверенности в ответе;
- Расчет относительной сложности вопросов, определяющий «стоимость» каждого вопроса в баллах методом попарных сравнений;
- Учет времени «раздумья» над вопросом;
- Задание тестируемым равнозначно сложных вопросов, выбранных случайным образом.

Вход в систему



Чтобы войти в систему, введите следующие данные:

Логин	<input type="text" value="11"/>
Пароль	<input type="password" value="**"/>



Вход

Выход

Инструкции

Здравствуй!

Этот тест предназначен для оценки Ваших личностных (психологических) качеств, благонадежности, лояльности, а также знаний по Вашей специальности и уровня Вашего интеллекта (IQ).

Тест состоит из четырех блоков:

1. Оценка личностных (психологических) качеств. Этот блок поможет нам познакомиться с Вами, с Вашими суждениями по ряду вопросов, узнать Ваше отношение к различным формам поведения на работе. Тест состоит из серии вопросов. Мы надеемся, что Вы будете отвечать откровенно. Здесь нет правильных и неправильных ответов. Правильным ответом является тот, который отражает Ваше истинное мнение. Обратите внимание, что Вы можете отказаться от прохождения тестов этой группы, однако, это крайне нежелательно.
2. Оценка профессиональных качеств. Проводится для определения эффективности деятельности сотрудников в ходе реализации задач организации.
3. Тесты на знания по специальностям. Прохождение теста из этой группы по Вашей специальности является обязательным. Обратите внимание, что для каждого вопроса Вы можете указать степень уверенности в ответе, что повлияет на конечный результат. Таким образом, если Вы уверены в ответе, и он оказался верным, то получаете большее количество баллов.
4. Оценка уровня интеллекта (IQ). Задача такого теста - оценка мыслительных способностей человека. Просто отвечайте на вопросы последовательно.

Отвечайте на вопросы максимально честно: как именно и на какой вопрос Вы ответили не узнает никто.
Не старайтесь казаться лучше, чем есть: в системе заложены вопросы-дубликаты и вопросы, "ловящие" Вас на лжи.
Знайте, что идеальных людей не бывает.

Для перехода к тестовым блокам нажмите "Далее".

Далее



Соглашение



Настоящим я подтверждаю свое согласие пройти данный компьютерный тест комплексно, включая психологическое тестирование.

Даю согласие на отказ от конфиденциальности и передачу данных (поставьте галочку в поле "Согласен").

Согласен



Далее

Выберите любой доступный тест

Оценка личностных (психологических) качеств

- [Диагностика склонности к отклоняющемуся поведению](#)
- [Опросник "Честность"](#)
- [Скрининг-тесты зависимостей](#)
- [Выявление алкогольной зависимости](#)
- [Выявление локуса контроля личности](#)
- [Диагностика потребности в поисках ощущений](#)
- [Диагностика степени готовности к риску](#)
- [Выявление ценностных ориентаций](#)
- [Диагностика склонностей к дезорганизирующим эмоциональным реакциям](#)
- [Лояльность](#)
- [Многоуровневый личностный опросник "Адаптивность"](#)
- [Многофакторный личностный опросник](#)

Оценка профессиональных качеств

- [Опросник на выгорание \(измерение степени эмоционального истощения\)](#)
- [Диагностика творческого потенциала и креативности](#)
- [Оценка социально-коммуникативной компетентности](#)
- [Оценка поведения в деловых ситуациях](#)
- [Диагностика ценностных ориентаций в карьере](#)
- [Диагностика мотивации на успех](#)

Тестирование профессиональных знаний (выберите свою должность)

- | | |
|-----------------------------|--|
| Диспетчер | Системный администратор (техник) |
| Программист | Экономист |
| Математик | Техник по защите информации |
| Оператор | Секретарь руководителя |
| Технолог | |

Оценка уровня интеллекта (IQ)

- [Тест на уровень IQ](#)



Диагностика склонности к отклоняющемуся поведению



Предназначение.

Цель опросника - выявление склонностей к девиантному поведению. Девиантное поведение - это непредсказуемые действия, отклоняющиеся от общепринятых норм и представлений; поведение части населения в форме правонарушений, алкоголизма, наркомании.

Инструкция.

Внимательно читайте утверждения. «Правильных» и «неправильных» ответов нет, так как каждый имеет право на свое мнение. Отвечайте точно и правдиво. Представляйте типичные ситуации, не задумывайтесь над деталями. Давайте первый естественный ответ, который приходит в голову. Свободно выражайте свое собственное мнение.



Начать тестирование

Диагностика склонности к отклоняющемуся поведению



Я предпочитаю одежду неярких, приглушённых тонов

- Да
- Нет



Выберите любой доступный тест



Оценка личностных (психологических) качеств

- [Диагностика склонности к отклоняющемуся поведению](#)
- [Опросник "Честность"](#)
- [Скрининг-тесты зависимостей](#)
- [Выявление алкогольной зависимости](#)
- [Выявление локуса контроля личности](#)
- [Диагностика потребности в поисках ощущений](#)
- [Диагностика степени готовности к риску](#)
- [Выявление ценностных ориентаций](#)
- [Диагностика склонностей к дезорганизирующим эмоциональным реакциям](#)
- [Лояльность](#)
- [Многоуровневый личностный опросник "Адаптивность"](#)
- [Многофакторный личностный опросник](#)

Оценка профессиональных качеств

- [Опросник на выгорание \(измерение степени эмоционального истощения\)](#)
- [Диагностика творческого потенциала и креативности](#)
- [Оценка социально-коммуникативной компетентности](#)
- [Оценка поведения в деловых ситуациях](#)
- [Диагностика ценностных ориентаций в карьере](#)
- [Диагностика мотивации на успех](#)

Тестирование профессиональных знаний (выберите свою должность)

- | | |
|-----------------------------|--|
| Диспетчер | Системный администратор (техник) |
| Программист | Экономист |
| Математик | Техник по защите информации |
| Оператор | Секретарь руководителя |
| Технолог | |

Оценка уровня интеллекта (IQ)

- [Тест на уровень IQ](#)



Методика выявления ценностных ориентаций



Терминальные ценности:

- Активная деятельная жизнь (полнота и эмоциональная насыщенность жизни)
- Жизненная мудрость (зрелость суждений и здравый смысл, достигаемые жизненным опытом)
- Здоровье (физическое и психическое)
- Интересная работа
- Красота природы и искусства (переживание прекрасного в природе и в искусстве)
- Любовь (духовная и физическая близость с любимым человеком)
- Материально обеспеченная жизнь (отсутствие материальных затруднений)
- Наличие хороших и верных друзей
- Познание (возможность расширения своего образования, кругозора, общей культуры, интеллектуальное развитие)
- Общественное призвание (уважение окружающих, коллектива, товарищей по работе)**
- Продуктивная жизнь (максимально полное использование своих возможностей, сил и способностей)
- Развитие (работа над собой, постоянное физическое и духовное совершенствование)
- Развлечения (приятное, необременительное времяпрепровождение, отсутствие обязанностей)
- Свобода (самостоятельность, независимость в суждениях и поступках)
- Счастливая семейная жизнь
- Счастье других (благополучие, развитие и совершенствование других людей, всего народа, человечества в целом)
- Творчество (возможность творческой деятельности)
- Уверенность в себе (внутренняя гармония, свобода от внутренних противоречий, сомнений)



Далее

Оценка поведения в деловых ситуациях



Вопрос 2 из 20



- Да, но это моя вещь. Нравится Вам это или нет, я все равно пройду с ней
- Извините, я забыл. В следующий раз буду внимательнее
- Да, но я решу (уже решил) этот вопрос с начальством
- Но это моя вещь. И что же теперь делать?

Далее

Тест на знания



Что такое сетевой протокол?

- Набор полей и их значений, через которые происходит обмен данными между сетевыми оборудованием или приложениями
- Набор правил и стандартов, которые описывают общение сетевых устройств или приложений
- Общепринятый формат PDU для общения двух и более однородных сетевых устройств или приложений
- Это понятие не имеет четкого определения

Степень уверенности в ответе



Далее

Тест для диспетчера



В какой отрасли наблюдался наибольший рост объема доходов в денежном выражении в период с 1-го по 2-й год?

- Сельское хозяйство
- Строительство
- Финансы и недвижимость
- Обрабатывающая промышленность
- Транспорт

Объем дохода в некоторых отраслях промышленности (в млрд. долл. США)					
Отрасль	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
Сельское хозяйство	22	26	26	30	51
Связь	14	17	18	20	21
Строительство	36	43	47	52	57
Финансы и недвижимость	78	90	100	108	118
Обрабатывающая промышленность	213	218	226	253	287
Транспорт	27	30	33	36	40

Тест для диспетчера



С помощью этого теста мы исследуем возможности вашей памяти.

Вам будет предложено рассмотреть и запомнить 9 фигур в течение 10 секунд. После чего Вам будет предложена вторая таблица, с большим количеством фигур. Вы должны обнаружить среди них фигуры из первой таблицы - 9 штук.

Нажав на кнопку "Начать", Вы увидите первую таблицу, время пойдет.

Начать

Тест для диспетчера



⌋	o	F
△	xx	W
⌋	△	∞

Осталось секунд: 7

Тест для диспетчера



Выделено фигур 3 из 9

Завершить

Тест для диспетчера



тротуар
столетие
фильм
автомат
Карпаты
Гималаи
неподвижность
календарь
мужчина
женщина
абстракция
вертолет

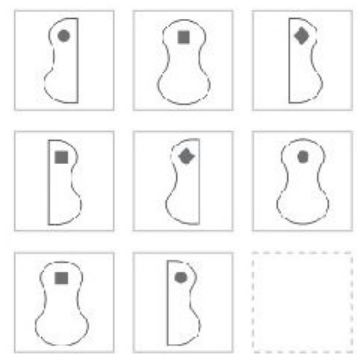
сено
ключ
самолет
поезд
картина
месяц
певец
радио
трава
перевал
автомобиль
сердце

Осталось секунд: 55

Тест на уровень IQ



Выберите пужную фигуру из четырех пронумерованных



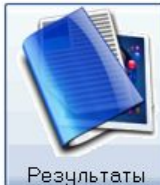
Администрирование



Тесты



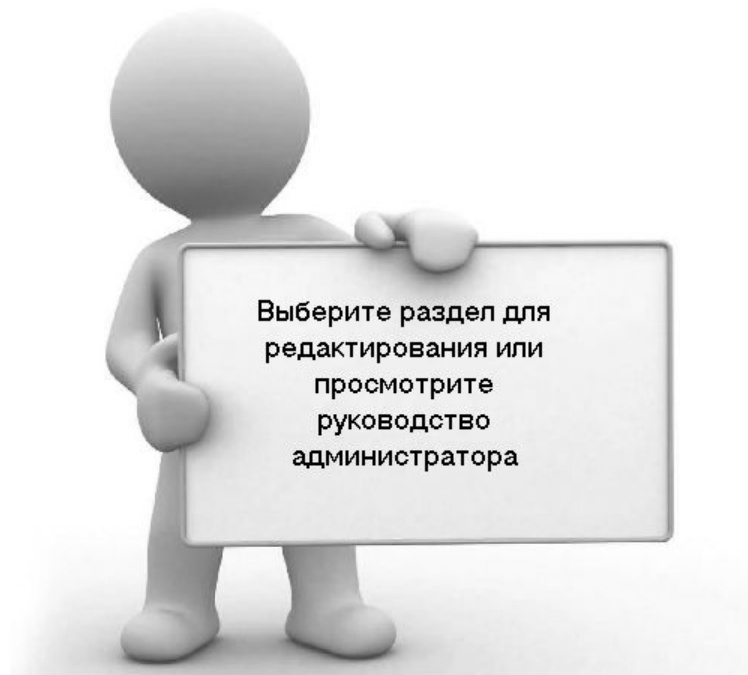
Пользователи



Результаты



Руководство



Выберите раздел для
редактирования или
просмотрите
руководство
администратора

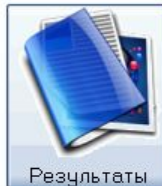
Администрирование



Тесты



Пользователи



Результаты



Руководство

Редактирование тестовой базы

Тест Программист

№	Краткое содержание вопроса
▶ 1	Операторные скобки
2	Html-тег </td>
3	php код
4	Eof
5	Языки программирования
6	Клиент-серверные СУБД



Вложения

Номер вопроса 1

Новый вопрос

Редактировать

Удалить вопрос

Вопрос:

Кратко:

Ответ 1:

Ответ 2:

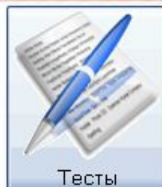
Ответ 3:

Ответ 4:

Вес (от 1 до 5)

Верно

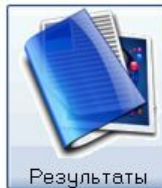
Администрирование



Тесты



Пользователи



Результаты



Руководство

Регистрация пользователей

Поиск

Фамилия



Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Логин
14	Иванова	Наталья	экономист	Петровна	qwerty
15	Иванов	Иван	экономист	Иванович	qwer



Новая запись

Редактировать

Удалить запись

Печать

Код 14

Фамилия

Иванова

Имя

Наталья

Отчество

Петровна

Должность

экономист

Логин

qwerty

Пароль

zvui|w

Дата регистрации 17.05.2011

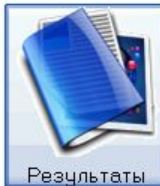
Администрирование



Тесты



Пользователи



Результаты



Руководство

Результаты

- Сотрудники
- Кандидаты
- Все

Поиск

Фамилия

>>>

Год

2011



Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	IQ из 40
1	Стеничева	Зоя	Михайловна	инженер-программист	6
2	Кустова	Ольга	Викторовна	технолог	2
4	Пастык	Светлана	Владимировна	диспетчер	0

Записей: 3

Печать

Раскрыть отчет

Подробный отчет



Данные

Номер	1	Дата	28.03.2011
Фамилия	Стеничева		
Имя	Зоя		
Отчество	Михайловна		
Должность	инженер-программист		
<input type="radio"/> Сотрудник <input checked="" type="radio"/> Кандидат			

Оценка

IQ из 40	6	
По благонадежности	Не рекомендован	Не достоверно
По профессиональным качествам	Не рекомендован	Не достоверно
По знаниям	Не рекомендован	

Описание

Нормальный результат. Склонность ко лжи не выявлена. Может быть, изредка склонен приукрашивать себя, своё поведение, но в пределах нормы.

Установка на социальную желательность слабо выражена. Склонность к преодолению норм и правил слабо выражена. Склонность к аддиктивному поведению сильно выражена. Склонности к саморазрушающему и саморазрушающему поведению сильно выражена. Склонность к агрессии и насилию сильно выражена. Склонность к волевому контролю эмоциональных реакций сильно выражена. Склонность к делинквентному поведению сильно выражена.

Нижеследующие результаты по тесту Адаптивность нельзя считать достоверными! Средний уровень поведенческой регуляции. Средний уровень развития коммуникативных способностей. Реально оценивает свою роль в коллективе. Группа удовлетворительной адаптации. Большинство лиц этой группы обладают признаками различных акцентуаций, которые в привычных условиях частично компенсированы и могут проявляться при смене деятельности. Поэтому успех адаптации зависит от внешних условий среды. Эти лица, как правило, обладают невысокой эмоциональной устойчивостью. Возможны асоциальные срывы, проявление агрессии и конфликтности. Лица этой группы требуют индивидуального подхода, постоянного наблюдения, коррекционных мероприятий.

Отсутствие (сокрытие) проблем, связанных со злоупотреблением наркотических веществ.

Преобладание интернальности. Интерналы имеют атрибуцией ситуации, чаще всего, убеждение в неслучайности их успехов или неудач, зависящих от компетентности, целеустремленности, уровня способностей и являющихся закономерным результатом целенаправленной деятельности и самостоятельности. Для интерналов отмечается эмоциональная стабильность и склонность к теоретическому мышлению, абстрагированию и синтезу представлений

Чрезмерное или рискованное потребление алкоголя

Низкий уровень потребностей в ощущениях обозначает присутствие предусмотрительности и осторожности в ущерб получению новых впечатлений (и информации) от жизни. Испытуемый с таким показателем предпочитает стабильность и упорядоченность неизвестному и неожиданному в жизни.

Средняя склонность к риску.

Высокая склонность к дезорганизующим эмоциональным реакциям.

Очень низкая степень лояльности и преданности компании. Слишком низкая лояльность. Результат не достоверен

Средними (в пределах нормы) считаются баллы от 40 до 70.

L = 79 - шкала оценивает искренность испытуемого.

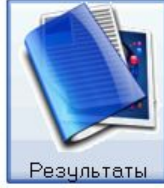
Администрирование



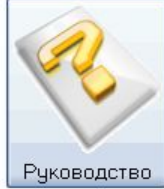
Тесты



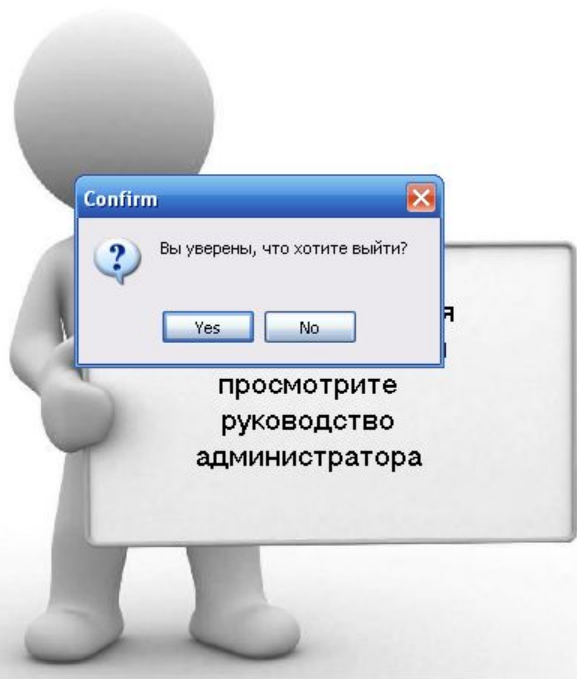
Пользователи



Результаты



Руководство



Confirm [X]

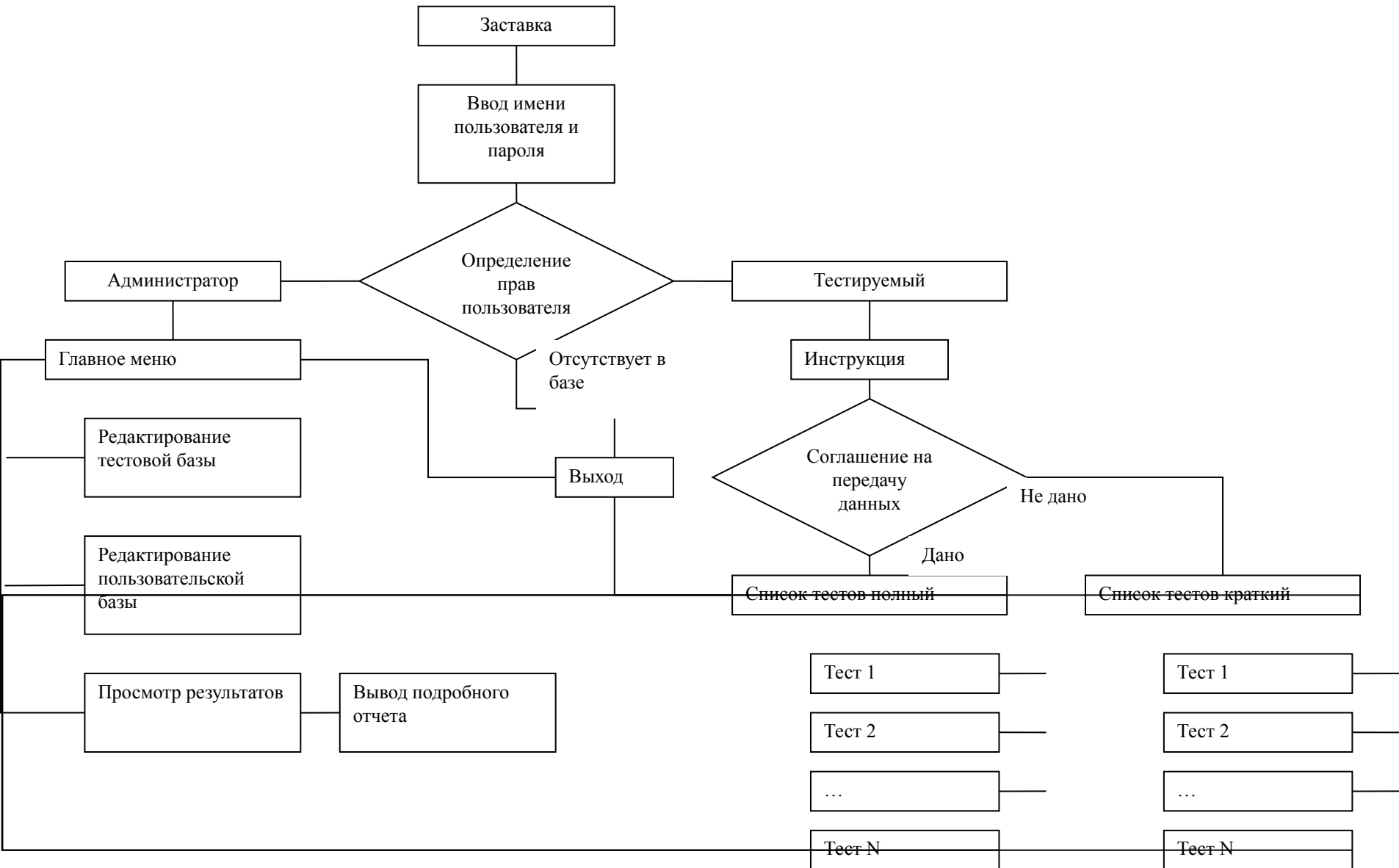
?

Вы уверены, что хотите выйти?

Yes No

просмотрите
руководство
администратора

Сценарий диалога



Экономическая эффективность

Показатели эффективности внедрения новой технологии

	Затраты	
	базовый вариант	проектируемый вариант
Трудоёмкость	475	45,80
Стоимость	109225	8210,30

Экономическая эффективность

- Договорная цена на разработку программного продукта составит 112789,6 руб., что ниже средних цен на аналогичные разработки.
- Годовой экономический эффект (NPV) от данного проекта к концу года составит 145014,7 руб.
- Срок окупаемости проекта при запуске в год проведения аттестации составит 4 месяца.

Итоги

- Результат проделанной работы – рабочее приложение для оценки кандидатов при приеме на работу и аттестации персонала, автоматизирующее процесс прохождения сотрудниками ЧИВЦ первичной аттестации и оценки.
- Автоматизация данного процесса дала следующие преимущества:
 - Экономия времени (следовательно, снижение трудоемкости и стоимости);
 - Организационная четкость;
 - Объективность и снижение конфликтности;
 - Легкость обработки результатов.

Перспективы развития

- Возможность организации процесса обучения и самоподготовки персонала к аттестации.
- Усложнение тестирования в направлении использования многоуровневых тестов, позволяющих дифференцировать должностные различия в объеме знаний и навыков.
- Расширение базы должностей, по которым проводится аттестация.
- Разработка и подключение к системе модуля составления графика аттестации персонала совместно с импортом списка лиц на аттестацию из системы ЕК АСУТР.



**Спасибо за внимание!
Вопросы?**