

«Информатика и современное общество-2015»
Санкт-Петербург, 23-25.06.2015

Комплексные системы для обучения,
тестирования и анкетирования

Михаил Колодин
СПИИРАН

План и постановка задачи

- Современное состояние средств обучения, тестирования, анкетирования: разно- и многообразны, есть общие проблемы
- Путь: простота, удобство, гибкость, «многие функции малыми средствами»
- Частным решением может быть программная система с соответствующей методологической поддержкой
- Результаты есть, но впереди ещё больше

Проблемы

- Системы обучения, тестирования, анкетирования — обычно различны, разноформатны, требуют отдельного ввода данных и предоставляют разнородные результаты
- Они обычно либо слишком частны, сделаны «на коленке», либо глобальны и пытаются охватить сразу все функции, отсюда сложность в работе и высокие цены

Совмещение

- Указанные функции можно совместить, охватить одним и тем же ПО, снизить стоимость и время разработки, сложность применения, повысить совместимость данных и удобство пользования в т.ч. для непрофессионалов в ИТ
- Основа материала – набор мультимедийных блоков (текст, изображения, аудио, видео, ссылки) с переходами между ними (прямые, условные, выбор – пользователя или программы).

Пример: тестирование

- Состав: преамбула, набор вопросов с вариантами ответов или свободными полями, заключение
- Ввод в разметке markdown
- Добавление мультимедиа (изображения, аудио, видео) к каждому блоку, либо как внешние файлы (ссылки) внутри блока
- У каждого вопроса есть правильные/ неправильные ответы
- Развитие: условные переходы и сложные сочетания тестов

Пример создания теста

Все вопросы и ответы

Всего вопросов: 18.

1. Вопрос:

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФ. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ПОРЯДОК РАБОТЫ С АППАРАТОМ.

Действия перечислены в случайном порядке:

1. Уложить пациента на спину, освободив от одежды грудь, руки и ноги.
2. Переключатель отведений установить в положение «0» и подать стандартное калибровочное напряжение в 1 милливольт, выбрав оптимальное усиление электрокардиографа
3. Включить электропитание электрокардиографа и подключить к нему электроды
4. Наложить и закрепить электроды на груди, правой и левой руке, правой и левой ноге пациента
5. Смазать электроды специальным токопроводящим гелем
6. С помощью ручки переключателя произвести запись ЭКГ для каждого отведения
7. В каждом отведении записывать не менее 4-х сердечных циклов
8. К каждому электроду присоединить провода определенного цвета, идущие от электрокардиографа: красный – правая рука, желтый – левая рука, зеленый – левая нога, черный – правая нога.
9. В каждом отведении записывать не менее 5-6-ти сердечных циклов
10. К каждому электроду присоединить провода определенного цвета, идущие от электрокардиографа: желтый – правая рука, красный – левая рука, черный – левая нога, зеленый – правая нога

Ответов: 4 (множественный выбор).



1. -неправильно- 3 - 5 - 1 - 4 - 10 - 2 - 6 - 7
2. -неправильно- 3 - 1 - 5 - 4 - 10 - 2 - 6 - 7
3. -правильно- 3 - 1 - 5 - 4 - 8 - 2 - 6 - 7
4. -неправильно- 3 - 2 - 1 - 5 - 8 - 6 - 9

2. Вопрос:

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФ. ГРУДНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ В 4-М МЕЖРЕБЕРЬЕ У ПРАВОГО КРАЯ ГРУДИНЫ

Ответов: 6 (одиночный выбор).



Пример: анкетирование

- Аналогично тестированию, но не нужен учёт правильности ответов
- Блоки тех же типов
 - Их достаточно для большинства пользователей
- Для тестов и анкет предусмотрены свои системы расчёта статистики, показываемой преподавателю/ организатору опроса в дополнение к данным по каждому вопросу

Пример и справка по разметке markdown

Академия информационных технологий
196105, Санкт-Петербург, ул. Решетникова, 23/14
www.akademite.ru, тел. +7 (812) 92 33 448

Проект: Социологическая интернет-лаборатория (СИЛа)
сайт: www.testanketa.ru, почта: dfa@testanketa.ru

Здесь представлен текстовый редактор, использующий разметку markdown -- в учебно-тестовом режиме.
Вы можете посмотреть, как набираются разные конструкции, и даже копировать/вставить с набором текста.
Главное правило -- текст набирается поабзацно (между абзацами нужно оставлять пустые строки).
Можно также делать жирные выделения, заголовки, создавать списки, вставлять гиперссылки на другие страницы и сайты, а также на изображения (как локальные, так и находящиеся где угодно в интернете).
Левый столбец, используемый для ввода текста, можно раздвинуть, потянув за нижний правый угол.

Здесь набран пробный текст с использованием разметки.

Пример текста в формате "Markdown"

на форматирование слов и текстов

одиночные звездочки и одиночные подчеркивания
двойные звездочки и двойные подчеркивания

Это просто текст.
И это просто текст.

Можно сочетать разные способы разметки: вот так!

на форматирование списков

- раз
- два
- три
- one
- two
- three

Неупорядоченный список 1

- Red
- Green
- Blue

Неупорядоченный список 2

- Red
- Green
- Blue

Неупорядоченный список 3

- Red
- Green
- Blue

Упорядоченный список 1

- Bird
- Music

Здесь смотрим результат, как он будет показан пользователю после преобразования различного текста.

Пример текста в формате Markdown

форматирование слов и текстов

одиночные звездочки и одиночные подчеркивания
двойные звездочки и двойные подчеркивания

Это просто текст. И это просто текст.

Можно сочетать разные способы разметки: вот так!

форматирование списков

- раз
- два
- три
- one
- two
- three

Неупорядоченный список 1

- Red
- Green
- Blue

Неупорядоченный список 2

- Red
- Green
- Blue

Неупорядоченный список 3

- Red
- Green


Пример: обучение

- Материал уроков, учебных курсов и т. п. вполне укладывается в те же основные блоки, что и для тестов и анкет
- Отличаются правила переходов
 - Допустимы как переходы с учётом правильности ответов, так и без неё
 - Могут быть сложные переходы, в зависимости от ответов на предыдущие вопросы и тесты

Программные системы


- Инструментарий: СПО (свободное ПО) везде
 - Parser, Python (WSGI), HTML5; Sqlite3 – MySQL – PostgreSQL; ОС Linux
- Веб-решение: система размещается в сети (локальной или глобальной), взаимодействует с пользователями (клиенты-респонденты, преподаватели, администрация) через веб-интерфейс
 - Работает везде и на самых разных устройствах
 - Кеширование
 - Перенос ресурсоёмких операций на сторону клиента

Пример списка опрашиваний



**Академия
информационных технологий**

196105, Санкт-Петербург, ул. Решетникова, 23/14
www.akademite.ru, тел. +7 (812) 92 33 448



Вой в наших силах!

Проект: Социологическая интернет-лаборатория (СИЛа)
[сайт: www.testanketa.ru](http://www.testanketa.ru), почта: dn@testanketa.ru

Меню пользователя: [Сведения](#) | [Настройки](#) | [Опросы](#) | [Опрашиваемая](#) | [Лаборатория](#) | [Форум](#) | [Справка](#) | [Выход](#)

Опрашиваемая: [Создание](#) | [Работа](#) | [Справка](#)

Опрашивания: работа

Активных сессий сейчас: 0.

Есть доступные опрашивания (10).

№	действие	коды доступа и просмотра	тип	название и описание	состояние	начало / завершение
1	[шхх] [схх]	11584027 / 91652207	тест	ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (Сорокин)	пузы	2015-06-15 15:21:37 / 2015-12-18 15:21:37
2	[шхх] [схх]	11584027 / 91652208	тест	ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (Сорокин)	пузы	2015-06-15 15:19:41 / 2015-12-18 15:19:41
3	[шхх] [схх]	2493236 / 4208908	тест	ЛЕЧЕБНО-МАНИПУЛЯЦИОННАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (Сорокин)	пузы	2015-06-15 15:18:35 / 2015-12-18 15:18:35
4	[шхх] [схх]	2082673 / 91652209	тест	ЛЕЧЕБНО-ТАКТИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (Сорокин)	пузы	2015-06-15 15:15:19 / 2015-12-18 15:15:19
5	[шхх] [схх]	2086286 / 91652210	тест	МЕДИКО-АППАРАТНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (Сорокин)	пузы	2015-06-15 15:13:17 / 2015-12-18 15:13:17
6	[шхх] [схх]	2493236 / 4208909	тест	МЕДИКО-АППАРАТНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (демо/реклама)	пузы	2015-06-15 15:09:19 / 2015-12-18 15:09:19
7	[шхх] [схх]	4208908 / 2493236	тест	ЛЕЧЕБНО-МАНИПУЛЯЦИОННАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (демо/реклама)	работает	2015-06-02 17:32:14 / 2015-12-25 17:32:14
8	[шхх] [схх]	2214060 / 91652211	тест	ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (демо/реклама)	работает	2015-06-02 17:28:56 / 2015-12-03 17:28:56
9	[шхх] [схх]	91652208 / 11584026	тест	ЛЕЧЕБНО-ТАКТИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (демо/реклама)	работает	2015-05-27 18:55:59 / 2015-12-28 18:55:59
10	[шхх] [схх]	91652210 / 11584028	тест	ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (демо)	работает	2015-05-28 17:00:11 / 2015-12-21 17:00:11

Вы можете просмотреть текущее состояние каждого из опрашиваний, приостановить, прекратить, дождаться запланированного завершения.

Для просмотра текста и состояния опроса нажмите на его код просмотра.

Удачные находки, плюсы

- Разметка markdown
- Веб-интерфейс
- Простой адрес-код входа для просмотра, редактирования и выполнения любого материала
- СПО везде, где только можно
- По 1 мультимедийному файлу каждого типа при каждом блоке материала
- Подсказка с работающим примером
- Готовый пример теста, анкеты при регистрации на сервисе
- Базовые опросы
- Автоматические действия (запуск, останов опрашиваний,...)
- Сборки отчётов по опрашиваниям
- «Резюмирование»: всегда сразу видно самое главное, для каждого типа пользователей

Пример отчёта



**Академия
информационных технологий**

196105, Санкт-Петербург, ул. Решетникова, 23/14
www.okudenite.ru, тел. +7 (812) 92 33 448



Всё в наших силах! **Проект: Социологическая интернет-лаборатория (СИЛ)**
[сайт: www.testbank.ru](http://www.testbank.ru), почта: da@testbank.ru

Меню пользователя: [Сведения](#) | [Настройки](#) | [Отпросы](#) | [Отправленные](#) | [Лаборатория](#) | [Форум](#) | [Справка](#) | [Выход](#)

Лаборатория: [Отчёты](#) | [Сборки](#) | [Справка](#)

Лаборатория: отчёт

Здесь вы можете изучать результаты завершённого опрашивания.

Отчёт показывается без сопровождающих текстов. [Показать отчёт](#), [Пересчитать отчёт](#).

Результаты

тип	название и описание	состояние	запущено / остановлено	прислана
тест	ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (Сборки)	суша	2015-06-15 15:21:37 / 2015-12-16 15:21:37	по команде

Отпрос: **ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ**.

Проводила организация: **СоцЛаб №1 (Социологическая интернет-лаборатория №1)**.

Всего вопросов в тесте: **40**.

Всего получено ответов: **9**.

Распределение по вопросам:

Вопрос 1:

АСПАРАГИНАТ КАЛИЯ И МАГНИЯ (ПАНАНГИН). Укажите показания к применению этого препарата.

номер ответа	ответы	число ответивших	к числу всех ответов	к числу анкет
1	хроническое заболевание сердца (кардиосклероз, ишемическая болезнь сердца)	8	27,59 %	88,89 %
2	гипертония	0	0,00 %	0,00 %
3	нарушения сердечного ритма (в первую очередь желудочковые аритмии)	8	27,59 %	88,89 %
4	синдром раздражённого кишечника	1	3,45 %	11,11 %
5	интоксикация сердечными гликозидами	3	10,34 %	33,33 %
6	купирование ангинозных приступов	0	0,00 %	0,00 %
7	заместительная терапия при приеме мочегонных препаратов	9	31,03 %	100,00 %
всего		ответов: 29	100,00%	анкет: 9



Вопрос 2:

Проблемы и их решения

- Организационные и психологические: трудно убедить клиентов попробовать новое, замученные учителя неохотно соглашаются на эксперименты, боятся двойной нагрузки
- Некоторые работают по старинке, имитируя в новых совершенных инструментах устаревшие техники и привычки
- Нужен хороший веб-хостинг: на простых «виртуальных хостингах» трудно организовать многозадачность и взаимодействие процессов
- Есть соблазн попытаться учесть и включить в систему «всё»; она получается большой, сложной, дорогой; предпочтительна модульность

Выводы и перспективы

- Главное: такой подход полностью оправдал себя
- Есть новые заказы и пожелания пользователей
- Ближайшие дела:
 - Более сложные отчёты, OLAP
 - Наглядное объединение наборов опрашиваний по одним группам респондентов во времени
 - Режим тренажёра

Ссылки

- Автор – Михаил Юрьевич Колодин
 - ИГИТО СПИИРАН
 - сайты
 - www.testanketa.ru, www.vseumno.ru
 - www.vector-education.ru
 - продолжение следует :)
 - почта: myke@mail.ru
- «Академия информационных технологий»
 - А.И.Ходаков, da@testanketa.ru, da@akademite.ru
 - +7 (812) 9233448

Спасибо.

Вопросы?