

Разработка мобильного приложения «Камень, ножницы, бумага» в среде MIT App Inventor

Матвеева Дарья Сергеевна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной статье рассматривается процесс создания мобильного приложения-игры «Камень, ножницы, бумага» с использованием облачной платформы визуальной разработки MIT App Inventor. Описаны этапы настройки интерфейса главного экрана, добавления интерактивных элементов (кнопки выбора, надписи для отображения выбора компьютера и счёта) и программирования их логики с помощью блочного подхода. Особое внимание уделено реализации генерации случайного выбора компьютера, проверке условий победы с использованием логических операторов, обновлению счёта и выводу результата раунда. Предложенная методика демонстрирует доступный способ создания игрового приложения для ОС Android без написания традиционного программного кода.

Ключевые слова: мобильное приложение, MIT App Inventor, блочное программирование.

Development of the mobile app “Rock, Paper, Scissors” using MIT App Inventor

Matveeva Darya Sergeevna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

This article examines the process of creating a mobile game app called “Rock, Paper, Scissors” using the MIT App Inventor cloud-based visual development platform. The stages of configuring the main screen interface, adding interactive elements (selection buttons, labels for displaying the computer’s choice and the score), and programming their logic using a block-based approach are described. Special attention is paid to implementing the generation of a random computer choice, checking the winning conditions using logical operators, updating the score, and displaying the round result. The proposed methodology demonstrates an accessible way to create a game app for the Android OS without writing traditional software code.

Keywords: mobile app, MIT App Inventor, block programming.

1 Введение

1.1 Актуальность

В современном цифровом образовательном пространстве наблюдается растущий интерес к использованию мобильных технологий в обучении и повседневной деятельности. Мобильные приложения предоставляют уникальные возможности для организации познавательных игр и развития логического мышления. Игра «Камень, ножницы, бумага» является классическим примером игры на принятие решений в условиях неопределенности. Создание подобного приложения в MIT App Inventor позволяет реализовать игровую механику современными средствами цифрового творчества без написания кода вручную.

1.2 Обзор исследований

А. С. Анишкова демонстрирует практическое применение среды для создания специализированного приложения «Экзамен» для Android [1]. М.Л.Афонькина в своем педагогическом эксперименте обосновывает актуальность и эффективность MIT App Inventor как инструмента обучения [2]. С. И. Яловчик рассматривает возможности использования авторских мобильных приложений в процессе обучения информатики, математики и истории, созданных в визуальной среде MIT App Inventor [3]. А. Н. Вильданов описывает процесс разработки игры, наподобие поиска предметов, для мобильных устройств, работающих на базе ОС Android, с помощью MIT App Inventor [4]. Ю. Е. Харитонов, Е. А. Денисенко представляют методику создания приложения-шагомера в облачной среде MIT App Inventor, подробно останавливаясь на этапах проектирования и программирования [5].

1.3 Цель исследования

Цель исследования — разработка методики создания мобильного приложения «Камень, ножницы, бумага» для ОС Android с использованием визуальной среды программирования MIT App Inventor.

2 Материалы и методы

Для реализации проекта использовалась облачная платформа MIT App Inventor, доступная по адресу <https://appinventor.mit.edu/>. Работа велась в веб-браузере с использованием учетной записи Google для входа в систему.

3 Результаты

Процесс создания приложения начался с перехода на сайт MIT App Inventor, входа через Google-аккаунт и создания нового проекта (рис. 1).

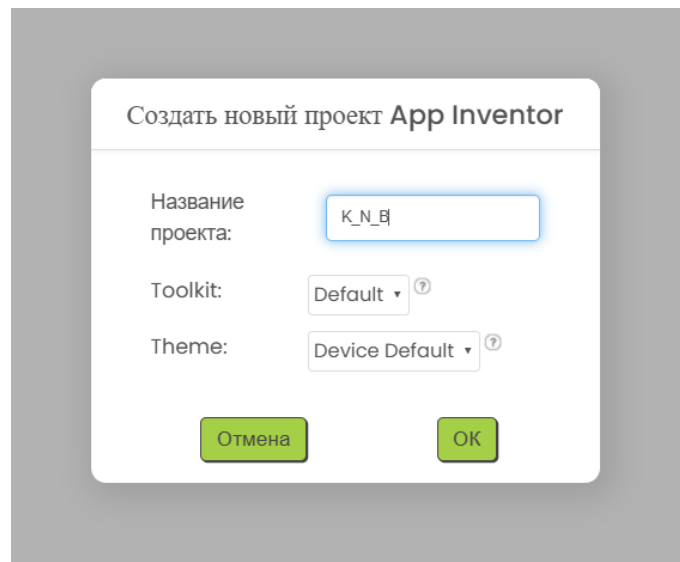


Рисунок 1 — Создание проекта в MIT App Inventor

В панели компонентов для экрана Screen1 настраиваются следующие свойства: заголовок экрана, цвет фона и выравнивание содержимого по центру (рис. 2).

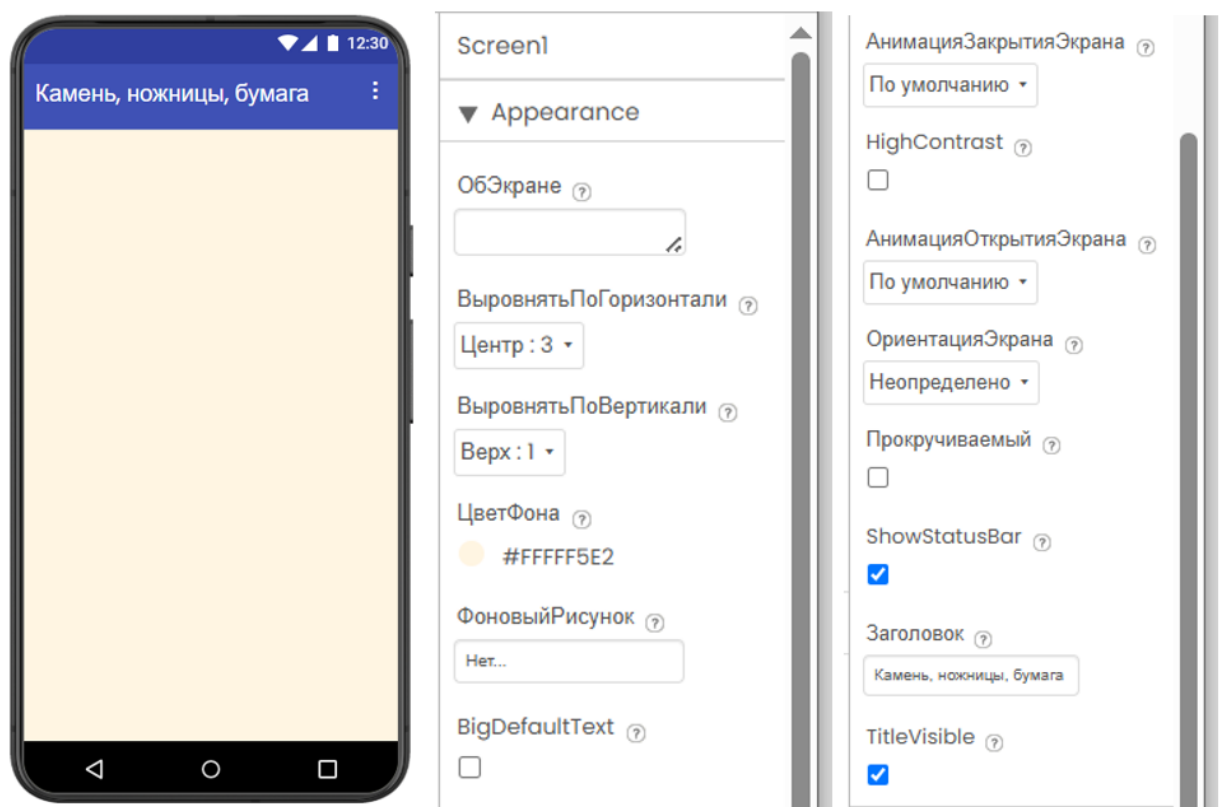


Рисунок 2 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки экрана Screen1

На главный экран помещается надпись с текстом «Счёт: 0 - 0». Путём копирования данной надписи создаётся вторая — для отображения выбора компьютера. Для второго элемента изменяется цвет текста #000000, размер шрифта 18 и задаётся текст «Компьютер выбрал: ...».

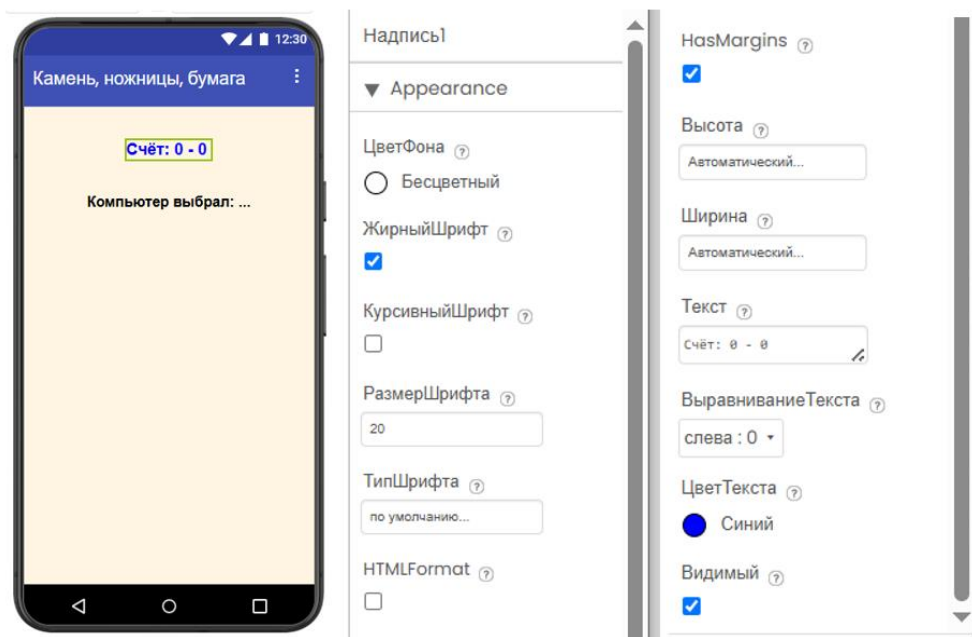


Рисунок 3 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки Надписи1

Далее добавляются три кнопки с подписями «Камень», «Ножницы» и «Бумага». Для кнопки «Камень» задаётся бирюзовый цвет фона, для кнопки «Ножницы» — оранжевый, для кнопки «Бумага» — розовый. Для всех кнопок задаётся форма «овал» и выравнивание текста по центру (рис 4).

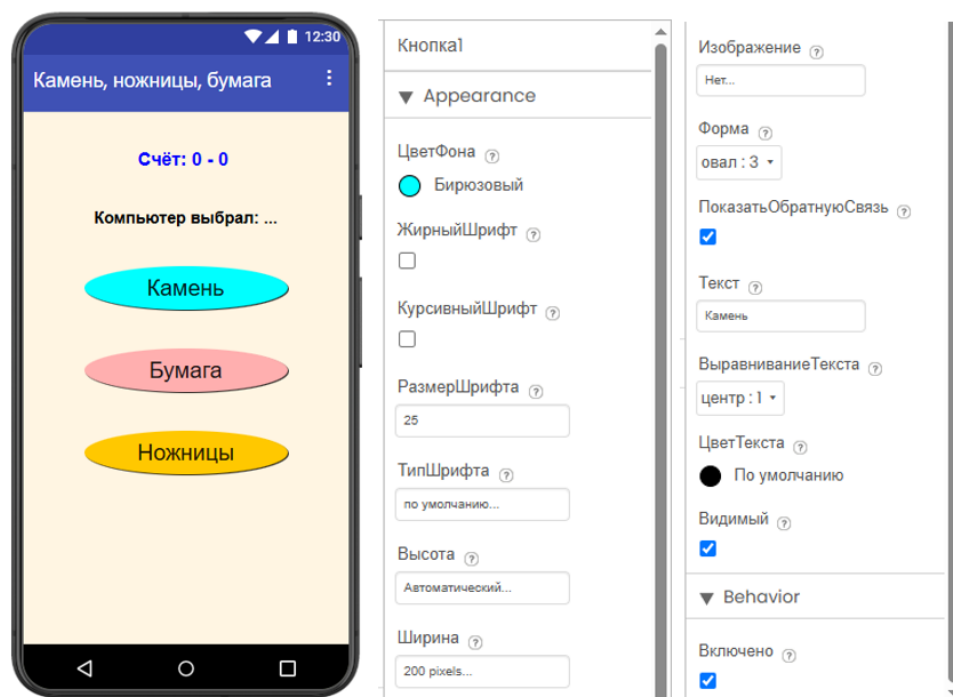


Рисунок 4 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки кнопки

Ниже добавляется надпись: «Результат: ...» (рис. 5).

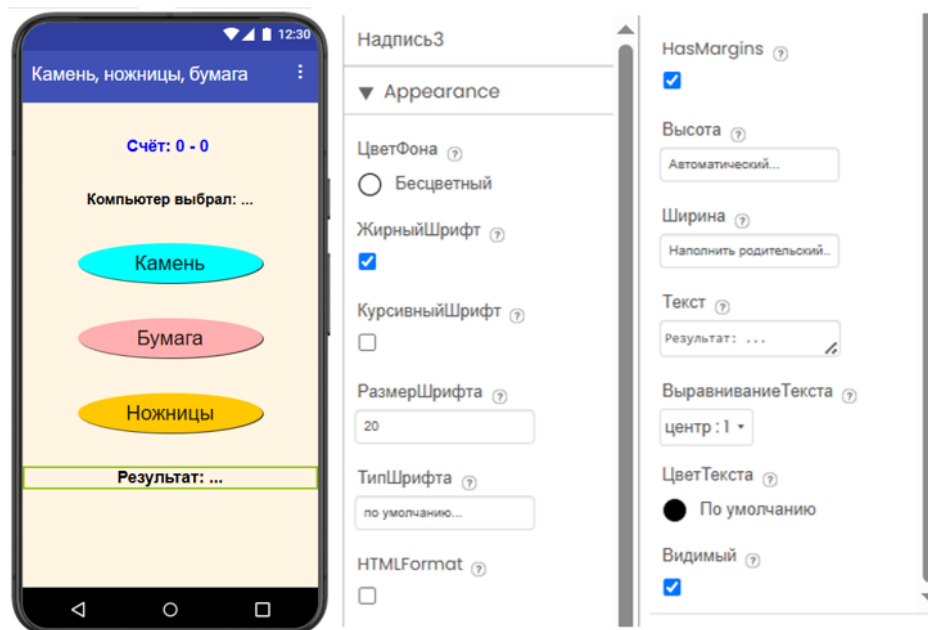


Рисунок 5 — Интерфейс экрана Screen1 и настройки надписи

Программирование логики выполняется на вкладке Blocks. Вводятся следующие глобальные переменные из раздела *Встроенные* → *Переменные* → *Инициализировать глобальную*:

- «счетИгрока» и «счетКомпьютера» — для подсчёта побед; инициализируется значением 0 (*Встроенные* → *Математика* → "0");
- «выборИгрока» и «выборКомпьютера» — для хранения выбора; инициализируются пустыми текстовыми значениями (*Встроенные* → *Текст* → " ");
- «варианты» — для хранения списка вариантов; инициализируются с помощью блока «создать список» (*Встроенные* → *Массивы* → *Создать список*). Количество элементов в списке задаётся через настройку «шестерёнка», после чего в поля ввода помещаются соответствующие текстовые значения: «камень», «ножницы», «бумага» (рис. 6).

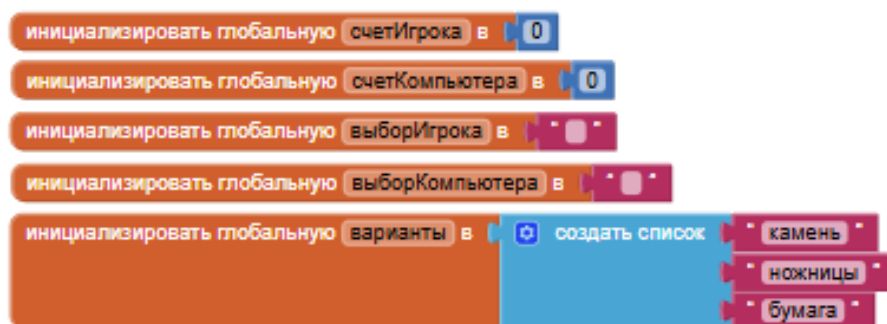


Рисунок 6 — Инициализация глобальных переменных для хранения значений

В обработчике Screen1.Инициализировать (событие при запуске приложения) выполняются присвоение надписям соответствующего текста (рис. 7).

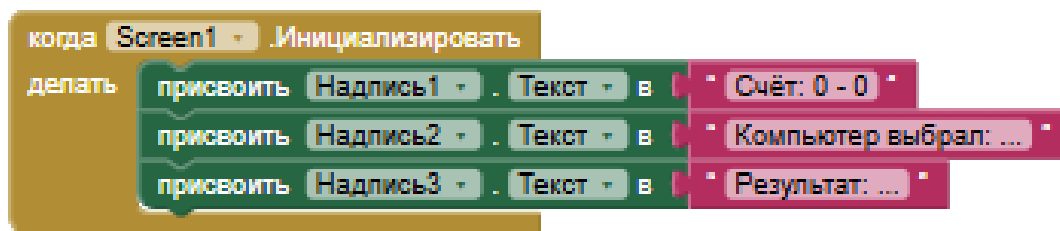


Рисунок 7 — Screen1.Инициализировать

Создаётся процедура «определитьПобедителя», для проверки кто победил и изменения счета:

- Если выборИгрока = выборКомпьютера, то надписи3 присваивается текст «Результат: Ничья!»;
- Иначе если (выборИгрока = "камень" и выборКомпьютера = "ножницы") или (выборИгрока = "ножницы" и выборКомпьютера = "бумага") или (выборИгрока = "бумага" и выборКомпьютера = "камень"), то счет игрока увеличивается на 1 и надписи3 присваивается текст «Результат: Ты победил!»;
- Иначе счет компьютера увеличивается на 1 и надписи3 присваивается текст «Результат: Компьютер победил!»;
- Надписи 1 присваивается соединенный текст «Счёт: », «счетИгрока», « - », «счетКомпьютера» (рис. 8).

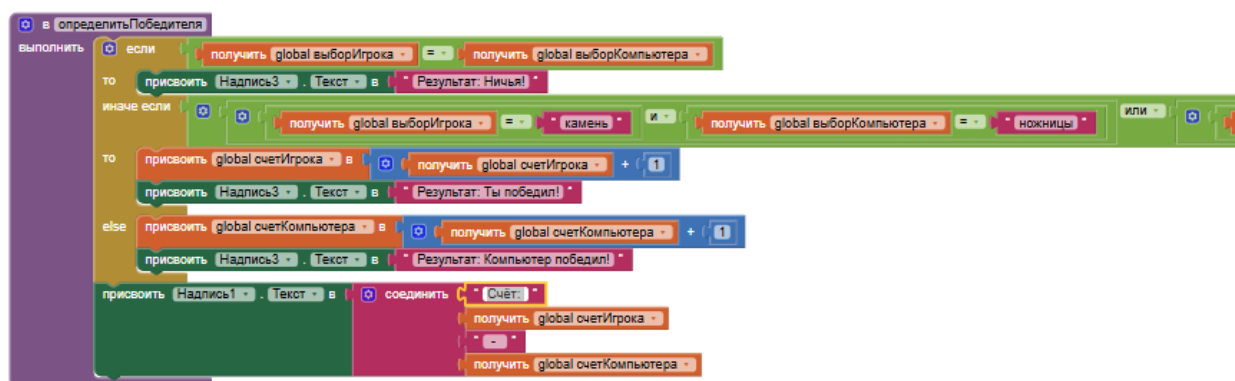


Рисунок 8 — Процедура определитьПобедителя

При нажатии на кнопку «Камень» переменной выборИгрока присваивается текст «камень», а переменной выборКомпьютера присваивается случайный текст из списка вариантов. Надписи2 присваивается соединённый текст «Компьютер выбрал: », «выборКомпьютера» и вызывается процедура «определитьПобедителя». Для кнопок «Ножницы» и «Бумага» изменяется только присваиваемый текст выбора игрока (рис. 9).



Рисунок 9 — Кнопки «Камень», «Ножницы», «Бумага»

Компиляция готового проекта в установочный файл выполняется через меню «Построить» → «Android App (.apk)». Система генерирует QR-код доступный для установки в течение 2 часов и ссылку для скачивания APK-файла на компьютер (рис. 10).

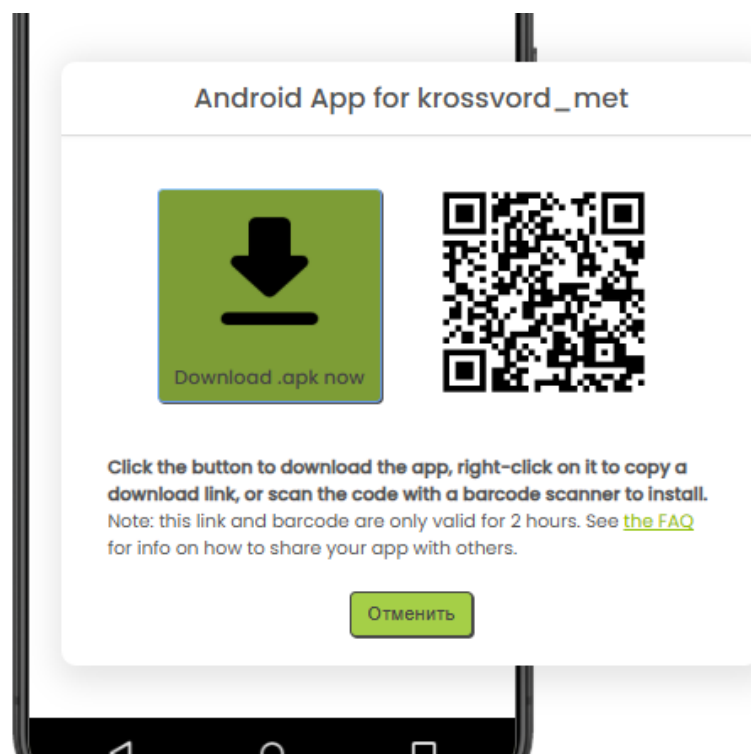


Рисунок 10 — QR-код для установки на мобильное устройство и ссылка для скачивания

4 Выводы

В результате проведённого исследования разработана и детально описана методика создания мобильной игры «Камень, ножницы, бумага» в среде MIT App Inventor. Реализована генерация случайного выбора компьютера, проверка условий победы с использованием логических операторов, обновление счёта и вывод результата раунда. Практическая значимость работы заключается в демонстрации доступного и эффективного подхода к разработке игровых мобильных приложений. Представленная методика может использоваться преподавателями для создания дидактических материалов по основам программирования, а также студентами и начинающими разработчиками для освоения принципов проектирования и визуального программирования под мобильные платформы.

Библиографический список

1. Анишкова А. С. Создание приложение «Экзамен» по дисциплине «Методы и средства проектирования ИС и технологий» при помощи MIT App Inventor // Постулат. 2024. № 6(104). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80665922>
2. Афонькина М. Л. Проведение педагогического эксперимента с использованием визуальной среды mit app Inventor // VIII Махмутовские чтения. Интеграция региональной системы профессионального образования в европейское пространство: Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Елабуга, 27–28 сентября 2021 года. 2021. С. 64-68. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47201983>
3. Яловчик С. И. Использование авторских мобильных приложений по учебным предметам, созданных в облачной визуальной среде программирования MIT App Inventor // Дидактика сетевого урока: Материалы IV Международной научно-практической онлайн-конференции, Минск, 02–03 декабря 2021 года. 2022. С. 487-491. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49284868>
4. Вильданов А. Н. Разработка мобильных игр в жанре "Поиск предметов" с помощью MIT App Inventor // Инженерный вестник Дона. 2019. № 8(59). С. 7. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42406102>
5. Харитонов Ю. Е., Денисенко Е. А. Разработка мобильного приложения StepsTracker (шагомер) в MIT App Inventor // Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование (ИУСМКМ-2019). 2019. С. 186-189. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42907805>