

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Промышленная теплоэнергетика и теплотехника»

VBA программирование в PowerPoint

*Учебно-методическое пособие для студентов
специальности 1-43 01 05 «Промышленная
теплоэнергетика»*

Электронный учебный материал

Минск 2013

УДК 004.42 (075.8)

ББК 31.3я7

ПЗ0

Авторы: Петровская Т. А., Лозко Е. И., Кушнер Д.Л.

Рецензенты:

Б.В. Лесун, заведующий кафедрой «Прикладной математики и информатики Института непрерывного образования БГУ»;

Аннотация: В данном пособии разобраны примеры по созданию простых тестов с различными способами выборов ответа. Дано четкое описание и произведен разбор всех выполняемых действий. Приведены пояснения к различным командам, используемым в пособии.

Требования к системе: IBM PC- совместимый ПК, CPU 1386 и выше; мышь; дисковод CD-ROM; монитор; видеоадаптер, свободное место на HDD 2 Mb. Программа работает в среде Windows, Adobe Reader.

Белорусский национальный технический университет
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь
Тел.(017)292-77-52 факс (017)292-91-37
E-mail: pte@bntu.by
<http://www.ptt.bntu.by>
Регистрационный № БНТУ/ ЭФ43-18.2013

© Петровская Т.А., Лозко Е. И., Кушнер Д.Л. 2013

© БНТУ, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

СОЗДАНИЕ ТЕСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ POWERPOINT. ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 СОЗДАНИЕ ТЕСТА С ПРОСТЫМ ВЫБОРОМ ОТВЕТА ПРИ ПОМОЩИ ПРОСТЕЙШИХ ГИПЕРССЫЛОК.....	4
2 СОЗДАНИЕ ТЕСТА С ПРОСТЫМ ВЫБОРОМ ОТВЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕКОТОРЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ (VBA).....	10
3 СОЗДАНИЕ ТЕСТА С МНОЖЕСТВЕННЫМ ВЫБОРОМ ОТВЕТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕКОТОРЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ VISUAL BASIC FOR APPLICATION(VBA)	23
4 СОЗДАНИЕ ТЕСТА В ВИДЕ КРОССВОРДА	33
5 СОЗДАНИЕ ТЕСТА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПО УСТНОМУ СЧЕТУ	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	44
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:	45

СОЗДАНИЕ ТЕСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ POWERPOINT. ВВЕДЕНИЕ

В данном пособии предлагаем вашему вниманию несколько способов создания тестов в программе *PowerPoint*. Для создания простейших тестов достаточно освоить азы работы с пакетом презентаций. В более сложных тестах используются элементы программирования на языке *Visual Basic for Application (VBA)*.

1 СОЗДАНИЕ ТЕСТА С ПРОСТЫМ ВЫБОРОМ ОТВЕТА ПРИ ПОМОЩИ ПРОСТЕЙШИХ ГИПЕРССЫЛОК

Тесты с простым выбором ответа предполагают выбор единственного правильного ответа из предложенного списка. Они создаются следующим образом:

- На каждом слайде записывается один вопрос и несколько вариантов ответа (причем и вопросы, и ответы могут быть представлены в любой форме: графической, текстовой, в виде различных диаграмм, звуковых и видеофрагментов).

- После выбора ответа появляется сообщение типа «*правильно*» или «*неправильно*». А далее можно переходить к следующему вопросу теста (или пробовать еще раз).

Часто при создании тестов возникает необходимость в выборочной демонстрации слайдов. В этом случае удобно использовать скрытые слайды.

Скрытые слайды – это слайды, которые не демонстрируются в режиме «Показ слайдов» при последовательной смене слайдов и при переходе по гиперссылкам типа «*На следующий слайд*», «*На предыдущий слайд*» и т.д. На них можно перейти только по гиперссылке «*Слайд*» с указанием конкретного номера слайда. Чтобы сделать слайд скрытым, надо:

- Выделить его.
- Выбрать пункт меню *Показ слайдов* → *Скрытый слайд*.

Задание №1

Создайте тест по информатике, который состоит из четырех различных слайдов в соответствии с рисунком 1.

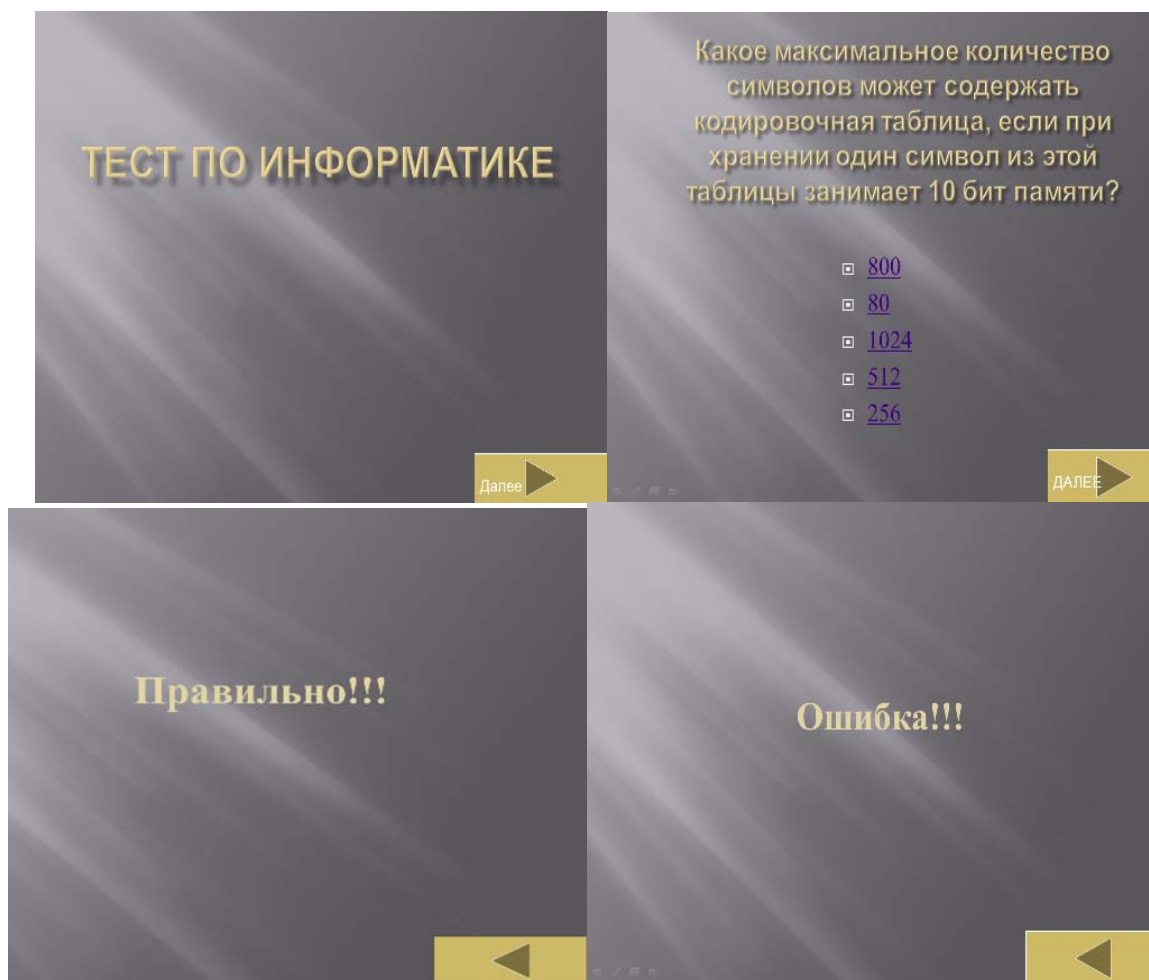


Рисунок 1 – Тест по информатике

Создайте четыре основных слайда:

- Титульный слайд.
- Слайд с вопросом и вариантами ответов.
- Слайд с сообщением «*Правильно!!!*».
- Слайд с сообщением «*Ошибка!!!*».

Перейдите к редактированию слайдов:

а) на первом слайде при помощи инструмента *Панель рисования* → *Автофигуры* → *Управляющие кнопки* создайте кнопку «*Далее*» и привяжите к ней гиперссылку на следующий слайд.

б) на втором слайде выделите правильный ответ (вы, наверное, уже вычислили, что максимальное число символов можно посчитать по формуле

2

=1024). Воспользуйтесь командой меню *Вставка* → *Гиперссылка*. В появившемся окне выберите в области «*Связать с*» вариант «*местом в документе*». Укажите слайд, на котором написано «*Правильно!!!*».

в) вернитесь к слайду с вопросом и, поочередно выделяя неправильные ответы, добавьте гиперссылки с указанием перехода на слайд с сообщением об ошибке. В режиме просмотра презентаций, щелкнув кнопкой мыши на правильном ответе, вы перейдете на слайд с сообщением «*Правильно!!!*»; щелкнув кнопкой мыши на любом другом ответе, - на слайд с сообщением об ошибке.

г) далее следует настроить слайды с сообщениями о правильном и ошибочном ответе.

На слайде с сообщением «*Правильно!!!*» создайте кнопку «*Назад*» при помощи инструмента *Панель рисования* → *Автофигуры* → *Управляющие кнопки*.

Как только кнопка будет нарисована на слайде, автоматически появится окно «*Настройка действия*». Вызвать данное окно можно и другими способами:

- Выделить нарисованный объект, щелкнуть правой кнопкой мыши, вызвать контекстное меню и выбрать пункт «*Настройка действия*».
- Через команду меню *Показ слайдов* → *Настройка действия*.

В появившемся окне «*Настройка действия*» на закладке «*По щелчку мыши*» в области «*Действие по щелчку мыши*» установите переключатель в положение «*Перейти по гиперссылке*», выберите вариант «*Последний показанный слайд*» и нажмите кнопку «*Ок*».

Слайд с сообщением о правильном ответе настроен. Слайд с сообщением об ошибке настройте аналогично: создайте на нем управляющую кнопку «*Назад*» и далее привяжите к ней гиперссылку «*Последний показанный слайд*».

д) окончательно доработайте второй слайд с вопросом, добавив на него еще один объект – управляющую кнопку «*Далее*». Привяжите к созданному

объекту гиперссылку на завершение работы презентации, вызвав окно *Настройка действия* → *Перейти по гиперссылке* → *Завершить показ*.

Перейдите в режим просмотра презентации. Все гиперссылки должны работать, но при щелчке кнопкой мыши на любом месте на слайде (не на гиперссылке) происходит автоматический переход на следующий слайд. В принципе этого можно легко избежать, если выбрать команду меню *Показ слайдов* → *Смена слайда* и на появившейся панели «Смена слайда» сняв флажки «*по щелчку*» и «*автоматически после*», затем следует нажать кнопку «*Применить ко всем слайдам*». Данный текст следует использовать как заготовку, на основе которой можно создавать любые тесты с простым выбором ответа.

Задание №2

Создайте тест по термодинамике, который состоит из пяти различных вопросов в соответствии с рисунком 2.

Создайте на основе сохраненной презентации новую презентацию. (естественно, с начальным слайдом (титульным листом), а также конечными слайдами: слайды с кнопками «*Правильно!!!*» и «*Ошибка!!!*»). Это можно сделать двумя способами:

- Откройте сохраненную заготовку-презентацию и сохраните ее под другим именем.
- Воспользуйтесь способом – «*Из имеющейся презентации*»

В «*Области задач*» на панели «*Создание презентации*» выберите пункт «*Из имеющейся презентации*» и в открывшемся окне задайте имя презентации, на основе которой будет создана новая. Сохраните презентацию под другим именем.

Поменяйте название теста на «*Тест по термодинамике*», надпись управляющей кнопке на «*Приступить к тестированию*».

На втором слайде удалите весь текст и исправьте гиперссылку на управляющей кнопке «*Далее*»:

- Вызовите окно «*Настройка действия*».
- В области «*Действие по щелчку мыши*» установите переключатель в положение «*Перейти по гиперссылке*» и

выберите вариант «Следующий слайд».

Создайте еще четыре копии второго слайда и откорректируйте слайды со второго по шестой, вводя вопросы и ответы. Настройте гиперссылки на правильные и неправильные ответы. Правильные ответы: раздел физики, изучающий соотношения и превращения теплоты и других форм энергии; Дж/(моль*К), адиабатный; Карно; площадь фигуры под графиком.

The image shows a sequence of five presentation slides on a dark blue background with white text. Each slide has a 'Далее' (Next) button in the bottom right corner.

Slide 1: Title: Термодинамика – это...
 1. раздел физики, изучающий соотношения и превращения теплоты и других форм энергии.
 2. область физики, изучающая движение материальных объектов и взаимодействие между ними.
 3. раздел физики, который изучает физические свойства тел на основе рассмотрения их молекулярного строения.
 4. раздел физики, изучающий электромагнитное поле в наиболее общем случае (то есть, рассматриваются переменные поля, зависящие от времени) и его взаимодействие с телами, имеющими электрический заряд (электромагнитное взаимодействие).

Slide 2: Title: Какой из изопроцессов происходит без теплообмена с окружающей средой:
 ☒ Изохорный
 ☒ Адиабатный
 ☒ Изотемический
 ☒ Изобарный

Slide 3: Title: Размерность «универсальной газовой постоянной» (R) имеет вид:
 1. Дж · $\frac{кг}{м}$
 2. А · В · с
 3. Кг · м/с²
 4. Дж/(моль · К)
 ☒ с⁻¹

Slide 4: Title: Величина работы в термодинамике (в координатах P,V) равна:
 1. Площади фигуры под графиком
 2. Площади фигуры над графиком
 3. Работу с помощью графика (P, V) найти не возможно

Slide 5: Title: Модель идеального теплового двигателя предложил:
 1. Максвелл
 2. Ньютон
 3. Карно
 4. Кулон
 5. Ампер

Рисунок 2 – Тест по термодинамике

Добавьте новый слайд в конец презентации. На нем создайте сообщение «Спасибо за работу».

На шестом слайде, содержащем последний, пятый вопрос, измените гиперссылку перехода к следующему слайду на гиперссылку перехода на последний слайд. При желании измените оформление слайдов.

Сохраните презентацию. Исправьте созданную презентацию по термодинамике, воспользовавшись скрытыми слайдами. Сделайте слайды со словами «Правильно!!!» и «Ошибка!!!» скрытыми. Теперь не нужно добавлять на шестой слайд гиперссылку перехода на последний слайд.

Задание №3

В презентацию по термодинамике добавьте слайд с графическими ответами. Ответы нарисуйте, используя программу *Paint*, вставьте на слайд. Правильный ответ определите самостоятельно. Гиперссылки на слайды со словами «Правильно!!!» и «Ошибка!!!» привяжите к чертежам.

Вопрос 1.

Исходя из рисунков 3-6, скажите, где изображен изотермический процесс (по оси абсцисс – V , по оси ординат – p):

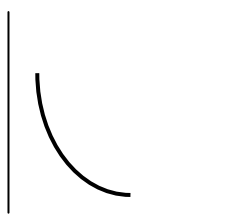


Рисунок 3

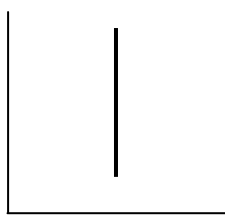


Рисунок 4



Рисунок 5

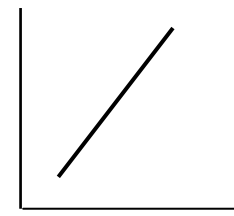


Рисунок 6

Задание №4

Доработайте презентацию по термодинамике, добавив два вопроса. Определите правильный ответ самостоятельно.

Вопрос 2. Первый закон термодинамики имеет вид...

- $Q = c \cdot m \cdot \Delta t$
- $\Delta Q = \Delta U + \Delta A$
- $Q = \Delta W$
- $Q = q \cdot m$

Вопрос 3. Второй закон термодинамики...

- исключает возможность создания вечного двигателя 2-го рода.
- предполагает, что все процессы идут с увеличением энтропии.
- исключает возможность создания вечного двигателя 1-го рода.

2 СОЗДАНИЕ ТЕСТА С ПРОСТЫМ ВЫБОРОМ ОТВЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕКОТОРЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ (VBA)

На примере покажем способы обработки информации с использованием возможностей VBA и панели инструментов «*Элементы управления*».

Задание №5

Используя возможности VBA, создайте тест «*Отгадай загадки*», состоящий из шести слайдов в соответствии с рисунком 7.



Рисунок 7 – Тест «Отгадай загадки»

Создание основных слайдов:

- Слайд 1 – титульный слайд,
- Слайды 2-4 – вопросы и загадки,
- Затем слайд 5 – слайд, на котором выводится сообщение о количестве правильных ответов,
- Слайд 6 – заключительный.

Настройка основных слайдов:

Познакомьтесь с панелью инструментов «*Элементы управления*», которая вызывается из основного меню «*Вид*». При создании теста с простым выбором ответов вам потребуется: объекты «*Переключатель*» и «*Кнопка*» (для слайда с загадками), а также объекты «*Надпись*» и «*Кнопка*» (для слайда

«Подведение итогов»). Объект «Переключатель» позволяет осуществлять выбор только одного ответа из нескольких вариантов. При помощи объекта «Кнопка» можно организовать переход на следующий слайд.

Панель «Элементы управления» содержит различные объекты, которые могут быть размещены на слайде (рисунок 8).

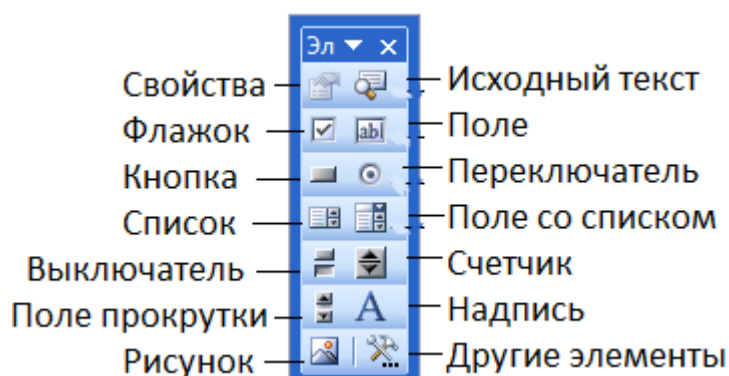


Рисунок 8 – Объекты панели инструментов «Элементы управления»

Чтобы создать слайд с вопросом, на панели инструментов «Элементы управления» выделите объект «Переключатель», щелкнув по нему кнопкой мыши. Создайте этот объект на слайде 1, щелкнув по слайду кнопкой мыши.

Исправьте надпись, написав один из возможных вариантов ответа (например, скорость), измените стиль и размер шрифта. Для этого выделите на слайде созданный объект «Переключатель» и щелкните по нему правой кнопкой мыши. Далее выберите пункт «Свойства».

Окно «*Properties*» (Свойства) имеет две вкладки: «*Alphabetic*» и «*Categorized*». Пользователь может работать с любой из них. На вкладке «*Alphabetic*» названия свойств расположены в алфавитном порядке, на вкладке «*Categorized*» – сгруппированы по категориям.

В появившемся окне «*Properties*» (Свойства) исправьте поле «*Caption*» (Заголовок). Введите первый ответ к загадке, например, наберите слово «скорость» (рисунок 9). В этом же окне выберите цвет, начертание, размер шрифта надписи, настроив параметры для пункта «*Font*».

Аналогичным образом создайте на слайде еще четыре объекта «Переключатель», введя в поле «*Caption*» (Заголовок) соответствующие ответы (время, ускорение свободного падения, путь, сила).

При помощи инструмента панели «Элементы управления» создайте объект «Кнопка», выбрав соответствующую пиктограмму, а затем щелкнув кнопкой мыши на слайде.

Выделите созданный объект «Кнопка», вызовите контекстное меню и выберите пункт «Свойства». В появившемся окне «*Properties*» (Свойства) в поле «*Caption*» введите текст «Далее» и настройте вид шрифта.

Первый слайд с загадкой создан в соответствии с рисунком 9.

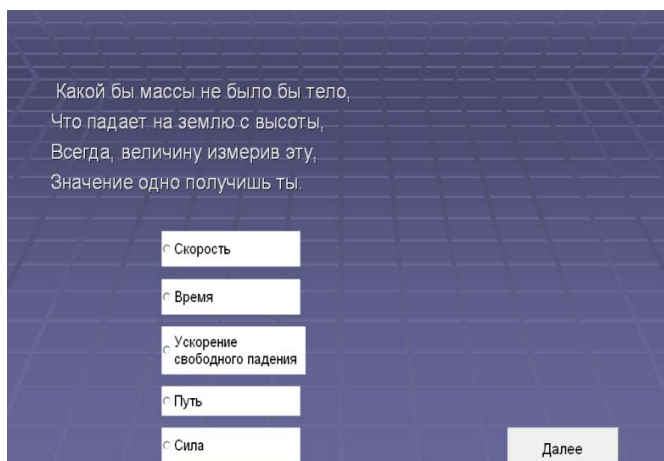
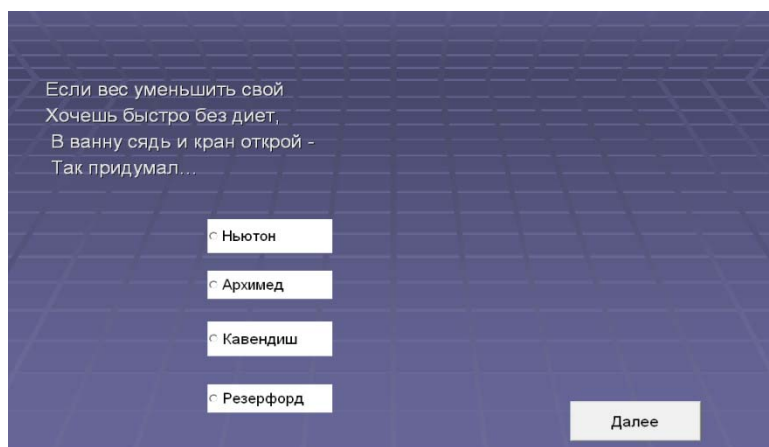


Рисунок 9 – Создание объектов слайда

Третий и четвертый слайды создайте аналогичным образом, причем количество ответов на каждом слайде может быть абсолютно различным (рисунок 10).

Выберите слайд «*Подведение итогов*». При помощи инструмента *Панель рисования* → *Надпись* создайте на слайде несколько текстовых сообщений: «*всего вопросов*», «*из них правильных*», «*процент правильных ответов*», «*оценка*».

При помощи инструмента «*Надпись*» (*Label*) панели инструментов «*Элементы управления*» создайте четыре текстовых поля, в которые будут выводиться результаты теста. Чтобы эти поля были видны, сделайте слайд цветным, например, установите для него голубой фон.



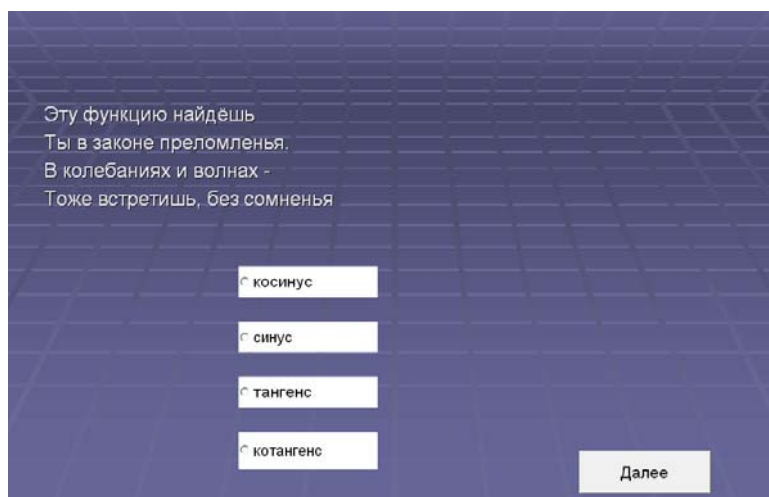


Рисунок 10 – Третий и четвёртый слайды

В созданных текстовых полях на слайде необходимо удалить появившиеся надписи *Label1*, *Label2*, *Label3*, *Label4*. Для этого очистите поле «Caption» в окне «Properties» (Свойства) в соответствии с рисунком 11.

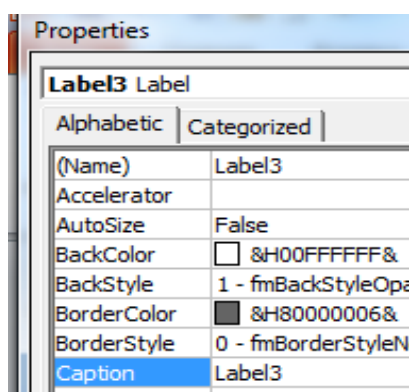


Рисунок 11 – Удаление надписей *Label1*, *Label2*, *Label3*, *Label4*

Создайте на слайде еще два объекта: «*Результат*» и «*Завершение работы*» (рисунок 12).

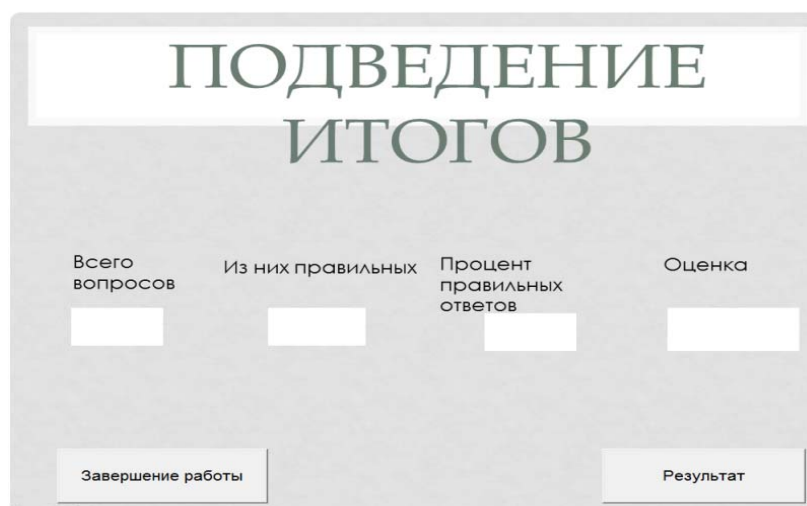


Рисунок 12 – Окончательный слайд «Подведение итогов»

При создании данных кнопок ваши действия должны быть аналогичны тем, которые вы выполняли, делая кнопку «Далее». Изменяйте местоположение текста, надписей и кнопок так, чтобы все объекты разместились на слайде. Чтобы настроить презентацию, необходимо добавить несколько процедур обработки событий на встроенном языке программирования VBA.

Установите уровень безопасности работы макросов с помощью команды основного меню *Сервис* → *Макрос* → *Безопасность*. Обычно по умолчанию используется уровень высокой безопасности. Так как в готовой презентации будут использоваться созданные вами программы, то необходимо изменить уровень безопасности использования макросов на средний или низкий. Если этого не сделать, то при запуске теста макросы будут автоматически отключаться без уведомления пользователя и тест – программа работать не будет.

На слайдах с загадками это будет обработка событий, происходящих по щелчку на кнопке «Далее»; на слайде «Подведение итогов» - обработка событий по щелчку на кнопки «Результат» и «Завершение работы».

Сделайте активным слайд 2 презентации с загадкой и выделите кнопку «Далее», щелкнув по ней кнопкой мыши один раз.

Перейдите в режим создания программного кода, дважды щелкнув кнопкой мыши на выделенной кнопке «Далее». В появившемся окне редактора VBA вы увидите, что автоматически созданы начало и конец процедуры обработки события:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
End Sub
```

Опишите переменные, используемые в программе для подсчета результатов. Назовите их:

- *Vz* – всего заданных загадок (вопросов).
- *Po* – количество правильных ответов.
- *Pro* – процент правильных ответов.

Опишите их как глобальные переменные (то есть переменные, действующие во всех процедурах). Для этого в главном меню редактора VBA выберите команду меню *Insert* → *Module*.

В появившейся папке *Module* активизируйте окно «*Module1*», щелкнув на нем один раз кнопкой мыши. В открывшемся пустом окне опишите используемые в программе переменные целого типа (*Integer*) следующим образом:

Public Vz, Po, Pro As Integer

Выберите слайд 2, дважды щелкнув на нем кнопкой мыши. Между созданным началом и концом процедуры напишите следующую программу:

```

Private Sub CommandButton1_Click() 'При нажатии Кнопки 1
запускается следующая подпрограмма
    Vz = 0 'Присвоение переменной Vz значения 0
    Po = 0 'Присвоение переменной Po значения 0
    If OptionButton3.Value = True Then
    Po = Po + 1
    End If 'При выборе Переключателя3, величина переменной Po
увеличивается на единицу
    Vz = Vz + 1 'Независимо от выполнения условия переменная Vz
увеличивается на единицу
    OptionButton1.Value = False 'Очищение Переключателя 1
    OptionButton2.Value = False
    OptionButton3.Value = False
    OptionButton4.Value = False
    OptionButton5.Value = False
    SlideShowWindows(1).View.Next 'Переход на следующий слайд

```


End Sub 'Конец подпрограммы

Данная программа активизируется по щелчку кнопкой мыши на кнопке «Далее» в режиме просмотра презентации. Программа выполняет следующие действия:

- Обнуляет переменные (Vz , Po), отвечающие за общее количество вопросов и за правильно выполненные задания. Обнуление необходимо выполнить только один раз на слайде с первым вопросом теста.
- При помощи оператора ветвления (*If – Then – End if*) проверяет, какой из переключателей был выбран при прохождении теста. Правильный ответ – «ускорение свободного падения». Это переключатель с именем «*OptionButton3*». Если он был выбран в процессе тестирования, то его свойству «*Value*» (Значение) было присвоено значение «*True*» (Истина). Оператор ветвления проверяет это свойство. Если значение переключателя приняло значение «*True*» (Истина), значение переменной, отвечающей за правильные ответы (Po), увеличивается на 1. Вне зависимости от выбранного ответа значение переменной, отвечающей за общее количество правильных ответов (Vz), увеличивается на 1.

Чтобы снять точки с переключателя при последующем выполнении теста, всем свойствам *Value* переключателей «*OptionButton*» присваивается значение «*False*» (Ложь). На данном слайде их пять (*OptionButton1*, ... , *OptionButton5*). Строка *SlideShowWindows(1).View.Next* в режиме просмотра презентации означает переход к следующему слайду. Слайд 2 с первой загадкой и пятью ответами настроен (*Slide2*).

Слайд 3 с загадкой про Архимеда (*Slide3*) настройте аналогично предыдущему с несколькими изменениями: в начале программы уберите те строки, в которых происходит обнуление переменных, измените номер переключателя правильного ответа (ответ «*Архимед*» - переключатель с номером *OptionButton2*). Так как ответов на данном слайде всего четыре, удалите строку *OptionButton5.Value = False*.

Получите программу следующего вида:

```

Private Sub CommandButton1_Click() 'При нажатии Кнопки1
запускается следующая подпрограмма
    If OptionButton2.Value = True Then
        Po = Po + 1
    
```

```

End If 'При выборе Переключателя3, величина переменной Po
увеличивается на единицу
Vz = Vz + 1 'Независимо от выполнения условия переменная Vz
увеличивается на единицу
OptionButton1.Value = False 'Очищение Переключателя 1
OptionButton2.Value = False
OptionButton3.Value = False
OptionButton4.Value = False
SlideShowWindows(1).View.Next 'Переход на следующий слайд
End Sub 'Конец подпрограммы

```

Слайд 4 с загадкой про синус (*Slide4*) полностью совпадает с предыдущим, правильный ответ также расположен на втором переключателе, поэтому просто скопируйте программу с третьего слайда (*Slide3*) на четвертый (*Slide4*).

Настройте слайд 5 «Подведение итогов» (*Slide5*) для обработки результатов теста: закройте окно редактирования программы VBA. На слайде «Подведение итогов» созданы два кнопочных объекта: «*Результат*» и «*Завершение работы*». Необходимо, чтобы:

- При нажатии кнопки «*Результат*» появлялись сообщения об общем количестве пройденных вопросов, правильных ответов, процентном соотношении, а также выставлялась оценка.
- При нажатии кнопки «*Завершение работы*» очищались все поля сообщений и совершался переход к следующему слайду.

Далее дважды щелкнув кнопкой мыши на кнопке «*Результат*», автоматически откройте окно VBA с заготовкой процедуры обработки события:

```

Private Sub CommandButton1_Click()
End Sub

```

Возвратитесь на слайд и дважды щелкните кнопкой мыши на кнопке «*Завершение работы*». В этом же окне VBA появится вторая процедура обработки события:

```
Private Sub CommandButton2_Click()
End Sub
```

Правила описания некоторых событий, в процедуре обработки нажатия командной кнопки следующие: *имяобъекта.свойстваобъекта = результат*
Например:

OptionButton.Value = False обозначает, что надо присвоить свойству «Value» (Значение) объекта «Переключатель» с именем «OptionButton». Результат «Ложь». Эта команда убирает точку с объекта «Переключатель», если он был выбран в процессе тестирования.

Label1.Caption = «Отлично» обозначает, что надо присвоить свойству «Caption» объекта «Надпись» с именем *Label* результат «Отлично».

Опишите события, которые должны присутствовать в процедуре первой командной кнопки «Результат»:

```
Private Sub CommandButton1_Click() 'При нажатии Кнопки1
запускается следующая подпрограмма
    Label1.Caption = Vz 'Присвоение свойству Caption объекта Надпись
1 значения Vz
    Label2.Caption = Po 'Присвоение свойству Caption объекта Надпись
2 значения Po
    Pro = Po / Vz * 100 'Присваивает переменной Pro значения Po/Vz,
умноженного на 100
    Label3.Caption = Pro & "%" 'Присвоение свойству Caption объекта
Надпись 3 значения Pro, сопровождающимся значком %
    If Pro > 85 Then
        Label4.Caption = "Отлично"
    End If 'При значении Pro>85 присвоение свойству Caption объекта
Надпись 4 значения "Отлично"
    If Pro <= 85 And Pro > 60 Then
        Label4.Caption = "Хорошо"
    End If 'При значении Pro<=85 и одновременном выполнении условия Pro>
60 присвоение свойству Caption объекта Надпись 4 значения "Хорошо"
    If Pro <= 60 And Pro > 40 Then
        Label4.Caption = "Удовлетворительно"
    End If 'При значении Pro<=60 и одновременном выполнении условия Pro>
40 присвоение свойству Caption объекта Надпись 4 значения "Удовлетворительно"
    If Pro <= 40 Then
        Label4.Caption = "Плохо"
    End If 'При значении Pro<=40 присвоение свойству Caption объекта
Надпись 4 значения "Плохо"
End Sub 'Конец подпрограммы
```

Очищаем соответствующие текстовые поля (*Label1*, *Label2*, *Label3*, *Label4*), записывая в них пустое значение. Переходим к следующему слайду. В соответствующие поля объектов *Label1*, *Label2*, *Label3* выводим значения переменных, отвечающих за:

- *Vz* – всего заданных загадок (вопросов).
- *Po* – количество правильных ответов.
- *Pro* – процент правильных ответов.

Знак & обозначает операцию сцепления, то есть к числовому значению будет добавляться знак процента, в зависимости от вычисленного значения *Pro* в текстовое поле *Label4*. Оператор ветвления записывается в три строки.

Опишите события, которые должны присутствовать в процедуре обработки нажатия второй командной кнопки «*Завершение работы*»:

```

Private Sub CommandButton2_Click ()'При нажатии Кнопки1
запускается следующая подпрограмма
Label1.Caption = "" 'Присвоение свойству Caption объекта Надпись 1
значения ""
Label2.Caption = ""
Label3.Caption = ""
Label4.Caption = ""
SlideShowWindows(1).View.Next'Переход на следующий слайд
End Sub 'Конец подпрограммы

```

Слайд 5 «*Подведение итогов*» с обработкой результатов и определённым программным кодом настроен .

Слайд «*Подведение итогов*» с программами обработки событий по щелчку кнопкой мыши на кнопках «*Результат*» и «*Завершение работы*» используется в следующих примерах, разобранных далее, без изменений, потому описываться больше не будет.

На последнем (шестом) слайде презентации можно разместить гиперссылку на слайд 1, если вы хотите, чтобы тестирование можно было проводить несколько раз за сеанс.

Если при открытии презентации установлен средний уровень безопасности, на предупреждение системы о том, что презентация содержит макросы, выберите «*Не отключать макросы*». Если установлен низкий уровень безопасности, то запрос выводиться не будет и макросы загрузятся

автоматически. Тест - заготовка с выбором только одного ответа с использованием некоторых возможностей языка программирования VBA и панели инструментов «*Элементы управления*» создан. Для создания теста, содержащего много вопросов, достаточно скопировать либо третий слайд с загадкой про Архимеда (*Slide3*), либо четвертый с загадкой про синус (*Slide4*) и вставить эту копию перед слайдом «*Подведение итогов*» столько раз, сколько нужно добавить вопросов. Затем надо откорректировать вопросы и ответы. После этого перейти в режим редактирования программы и исправить одну цифру – номер переключателя с правильным ответом; имя переключателя определить при помощи окна «*Properties*» (Свойства) в поле «*Name*» (Имя):

If OptionButton3.Value = True Then

Необходимо также в зависимости от количества введенных ответов откорректировать количество переключателей, значение которых очищаются командой *OptionButton3_Value = False*. На третьем и четвертом слайде таких переключателей было четыре. У вас, возможно, будет больше или меньше. Если вы удаляете один или несколько ответов-переключателей в процессе корректировки слайда, то обратите внимание, объект с каким именем (name) вы удалили, чтобы корректные исправления в текст программы. Каждому объекту соответствует свое имя на текущем слайде. При помощи панели инструментов «*Элементы управления*» на слайде можно создавать различные объекты (кнопки, переключатели, флажки, надписи). Окно «*Properties*» (Свойства) работает в двух режимах: *Alphabetic* или *Categorized*. Пользователь может выбрать любой из них, воспользовавшись соответствующей вкладкой. При помощи окна «*Properties*» (Свойства) для каждого объекта можно установить список свойств (вид, цвет шрифта и фона, его значение). Для каждого объекта определен ряд возможных событий (например щелчок или двойной щелчок кнопкой мыши, нажатие клавиши, перетаскивание объекта). Перед запуском презентации, содержащей программы обработки событий, необходимо убедиться, что установлен правильный уровень безопасности работы макросов. Для этого нужно вызвать команду основного меню *Сервис → Макрос → Безопасность*.

Уровень безопасности должен быть средний или низкий. Правила описания некоторых событий, в процедуре обработки нажатия командной кнопки следующие: *имяобъекта.свойстваобъекта =результат*

Например:

OptionButton.Value = False обозначает, что надо присвоить свойству «*Value*» (Значение) объекта «*Переключатель*» с именем «*OptionButton*». Результат «*Ложь*». Эта команда убирает точку с объекта «*Переключатель*», если он был выбран в процессе тестирования.

Label1.Caption = «Отлично» обозначает, что надо присвоить свойству «*Caption*» объекта «*Надпись*» с именем *Label* результат «*Отлично*».

Оператор ветвления имеет вид:

If условие Then
Действие:
End if

Он записывается в три строки. Знак & (амперсанд) обозначает операцию сцепления.

Задание №6

Исправьте презентацию «*Тест по термодинамике*», созданную ранее, так, чтобы происходила следующая обработка теста:

- Подсчитывалось количество правильных ответов.
- Выводилось общее количество ответов.
- Вычислялся средний балл.
- Выставлялась соответствующая оценка.
- Удалите гиперссылки с ответов.
- Около каждого ответа создайте объект «*Переключатель*» и сделайте поле «*Caption*» созданного объекта пустым (подумайте, для чего это нужно сделать).
- Вместо слайдов «*Правильно!!!*» и «*Ошибка!!!*» введите слайды «*Подведение итогов*» и «*Завершение работы*».
- Остальную настройку презентации проведите в соответствии с разобранным примером.

3 СОЗДАНИЕ ТЕСТА С МНОЖЕСТВЕННЫМ ВЫБОРОМ ОТВЕТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕКОТОРЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ VISUAL BASIC FOR APPLICATION(VBA)

Для одновременной проверки нескольких условий в операторе ветвления *If* используются логические операции *And* (логическое «И») и *Or* (логическое «Или»). Операция *And* используется, если необходимо одновременное выполнение нескольких условий. Операция *Or* применяется, когда необходимо одновременно выполнение нескольких условий.

Задание №7

Создайте тест с множественным выбором ответов в соответствии с рисунком 13. В презентацию «Отгадай загадки» перед слайдом «Подведение итогов» нужно добавить еще один слайд, на котором должно быть размещено шесть утверждений. Необходимо выбрать и отметить только те утверждения, которые являются верными. (Вы уже, наверное, догадались, что это следующие утверждения: понятие энтропии было введено Клаузиусом в 1965 году; зная давление и объем можно рассчитать работу газа). Правильных ответов здесь несколько.

Какие из приведенных утверждений являются верными:

- Теплоемкость это есть произведение удельной теплоемкости на массу тела
- Возможно создать механизм, который бы совершал работу без поступления энергии извне
- Понятие энтропии было введено Клаузиусом в 1965 году
- КПД реального двигателя выше, чем КПД двигателя работающего по циклу Карно
- Возможно создать механизм, который бы совершал работу большую, чем сообщенное ему количество теплоты
- Зная давление и объем можно рассчитать работу газа

Рисунок 13 – Тест с множественным выбором ответов

При создании теста, в котором на один вопрос существует несколько правильных ответов, применяется инструмент «Флажок» (Checkbox) панели инструментов «Элементы управления». Создайте текст с утверждениями:

Запишите вопрос обычными средствами *PowerPoint*. Чтобы ввести ответы, вызовите меню *Вид* → *Панель инструментов* → *Элементы управления*. В появившемся окне выберите объект «Флажок».

Так как у вас шесть вариантов ответов, то шесть раз выберите объект «Флажок» и щелкните кнопкой мыши на слайде, создав шесть объектов типа «Флажок» (Checkbox). В поле «Caption» каждого объекта введите загадку.

Измените размер и вид шрифта при помощи поля «Font» аналогично тому, как вы работали с объектом «Переключатель» (OptionButton) в предыдущем проекте.

Можете изменить также цвет шрифта при помощи поля «ForeColor» и цвет фона при помощи поля «BackColor» (рисунок 14).

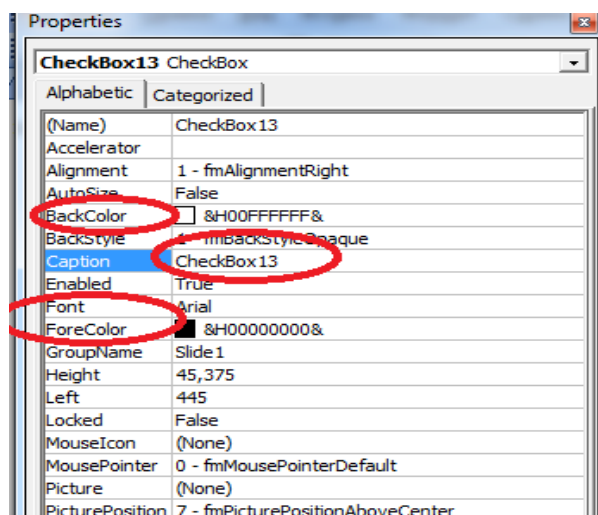


Рисунок 14 – Окно «Properties» (Свойства).

Можно вводить загадку и с помощью инструмента «Надпись» на панели «Рисование». Введенный текст должен быть расположен строго рядом с объектом «Переключатель». В этом случае поле «Caption» для каждого созданного объекта надо сделать пустым.

Создайте кнопку «Далее» (объект «Кнопка» (CommandButton) на панели «Элементы управления»).

Перейдите в режим создания программы, щелкнув кнопкой мыши на кнопке «Далее» два раза.

Создайте программу обработки событий, которые произошли при выполнении теста с объектами «Флажок» (Checkbox). Здесь возможны

варианты в зависимости от того, сколько баллов вы хотите начислить за каждый правильный ответ.

В рассматриваемом примере вы начисляете один балл, если выбраны только оба правильных ответа, то есть переключатели с номерами 2 и 4, и ноль баллов во всех остальных случаях (то есть если выбраны два правильных ответа и один неправильный, то балл не начисляется):

```

Private Sub CommandButton1_Click() 'При нажатии кнопки1
запускается следующая подпрограмма
    If CheckBox2.Value = True _
    And CheckBox4.Value = True _
    And CheckBox1.Value = False _
    And CheckBox3.Value = False _
    And CheckBox5.Value = False _
    And CheckBox6.Value = False Then
        Po = Po + 1
    End If 'При присвоении свойству Value объектов Переключатель 2 и
Переключатель 4 значения True и одновременном выполнении условия присвоения
свойству Value объекта Переключатель 1, Переключатель 3, Переключатель 5 и
Переключатель 6 значения False переменная Po увеличивается на единицу
        Vz = Vz + 1 'Независимо от выполнения условия переменная Vz
увеличивается на единицу
        CheckBox1.Value = False 'Присвоение свойству Value объекта
Переключатель 1 значения False
        CheckBox2.Value = False
        CheckBox3.Value = False
        CheckBox4.Value = False
        CheckBox5.Value = False
        CheckBox6.Value = False
        SlideShowWindows(1).View.Next 'Переход на следующий слайд
    End Sub 'Конец подпрограммы

```

Условие проверки должны быть записаны в одну строку. В том месте, где необходимо строку разорвать, вставляется знак пробела и нижнее подчеркивание.

Данная программа проверяет, какие объекты «Флажок» (CheckBox) были выбраны. Если были отмечены только правильные для данного слайда ответы (2 и 4), то начисляется один балл за правильный ответ.

Переменная, отвечающая за общее количество пройденных вопросов, увеличивается на 1 вне зависимости от выбранных ответов; после этого снимаются все флажки и осуществляется переход на следующий слайд.

На слайде «Подведение итогов» в программы, которые составлены для командных кнопок, изменение вносить не требуется.

В одной презентации и даже на одном слайде можно создавать вопросы как с единственным выбором ответа, так и множественным. В случае создания нескольких вопросов с группой ответов на одном слайде для каждой группы переключателей устанавливается одинаковое значение поля «*GroupName*» в окне «*Properties*» (*Свойства*). При создании теста, в котором на один вопрос существует только один правильный ответ, применяется объект «*Переключатель*» (OptionButton) панели «*Элементы управления*». При создании теста, в котором на один вопрос существует несколько правильных вариантов ответов, применяется объект «*Флажок*» (CheckBox) панели «*Элементы управления*». Для вывода сообщения применяется объект «*Надпись*» (Label) панели «*Элементы управления*». Для создания управляющих кнопок используется объект «*Кнопка*» (CommandButton). Если при работе в программной среде VBA необходимо разорвать строку программного кода в пределах одного оператора, в конце строки вставляется пробел и знак «нижнее подчеркивание» (). Для одновременной проверки нескольких условий в операторе ветвления *If* используются логические операции *And* (логическое «*И*») и *Or* (логическое «*Или*»). Операция *And* используется, если необходимо одновременное выполнение нескольких условий. Операция *Or* применяется, когда нужно выполнить хотя бы одно из условий.

Задание №8

Откройте презентацию «*Отгадай загадки*». Добавьте в созданный слайд презентации с множественным выбором ответов еще одно утверждение: «*Все тепловые двигатели работают по прямым циклам*». После внесенного исправления на слайде стало три правильных ответа. Измените программу обработки событий, которые произошли при выполнении теста с объектами «*Флажок*» (CheckBox):

- 1 балл добавьте только за три верных ответа.
- Также не забудьте применить очистку добавленного объекта «*Флажок*» (Checkbox).

Задание №9

Создайте тест по информатике, состоящий из пяти слайдов. *Слайд 1*. Напишите название теста. Создайте командную кнопку «*Далее*».

Слайд 2. В заголовке слайда введите задание: «*Выберите устройство ввода информации на ПК*».

Ответы с множественным выбором оформите с использованием объекта «*Флажок*» (CheckBox). Текст для ввода:

- Клавиатура
- Мышь
- Монитор

- Принтер
- Сканер
- Графический планшет

Слайд 3. В заголовке слайда введите задание: «*Выберите устройство вывода информации на ПК*».

Ответы с множественным выбором оформите с использованием объекта «*Флажок*» (CheckBox). Текст для ввода:

- Клавиатура
- Мышь
- Монитор
- Принтер
- Сканер
- Графический планшет

Слайд 4. В заголовке слайда введите: «*Процессор - ...*».

Ответы с единственным выбором оформите с использованием объекта «*Переключатель*» (RadioButton). Текст для ввода:

- Устройство ПК, отвечающее за ввод информации.
- Устройство ПК, отвечающее за вывод информации.
- Центральное устройство компьютера, отвечающее за ввод и вывод информации.
- Центральное устройство компьютера, производящее обработку информации в двоичном коде.

Слайд 5. Используя два объекта «*Надпись*», выведите количество правильных ответов и оценку знаний. При помощи гиперссылок завершите работу теста.

4 СОЗДАНИЕ ТЕСТА С ВВОДОМ ОТВЕТА С КЛАВИАТУРЫ

Создадим презентацию, в которой тестируемый сам вводит ответы на вопросы. Рассмотрим несколько вариантов таких тестов:

- Простой ввод.
- В виде кроссворда.
- Решением примеров.

Задание №10

Создайте тест «*Отгадай*» с использованием ввода с клавиатуры. Данную презентацию сделайте так, чтобы после ввода ответа и его проверки кнопка становилась неактивной. Создание основных слайдов:

Создайте презентацию из пяти слайдов (рисунок 15):

- Титульный.
- Слайд с загадкой 1.
- Слайд с загадкой 2.
- Слайд с загадкой 3.
- Подведение итогов.

Подберите оформление презентации. Заполните слайды по образцу и не забудьте сохранить презентацию. Ответы на загадки, а именно: теплота, первый закон термодинамики, температура, должны вводиться с клавиатуры. Настройка основных слайдов:

При помощи панели инструментов «*Элементы управления*» на первом слайде создайте командную кнопку «*Начать тестирование*». При создании теста, в котором правильные ответы надо вводить с клавиатуры, применяется объект «*Поле*» панели «*Элементы управления*».

На втором, третьем и четвертом слайдах создайте следующие объекты:

- Две командные кнопки «*Проверить*» и «*Далее*».
- Один объект «*Поле*» для ввода ответа.
- Два объекта «*Надпись*» (Label) для вывода количества ответов (всего и правильных).
- Две подписи «*Всего ответов*» и «*Из них правильных*» создайте при помощи инструмента «*Надпись*» на панели «*Рисование*».

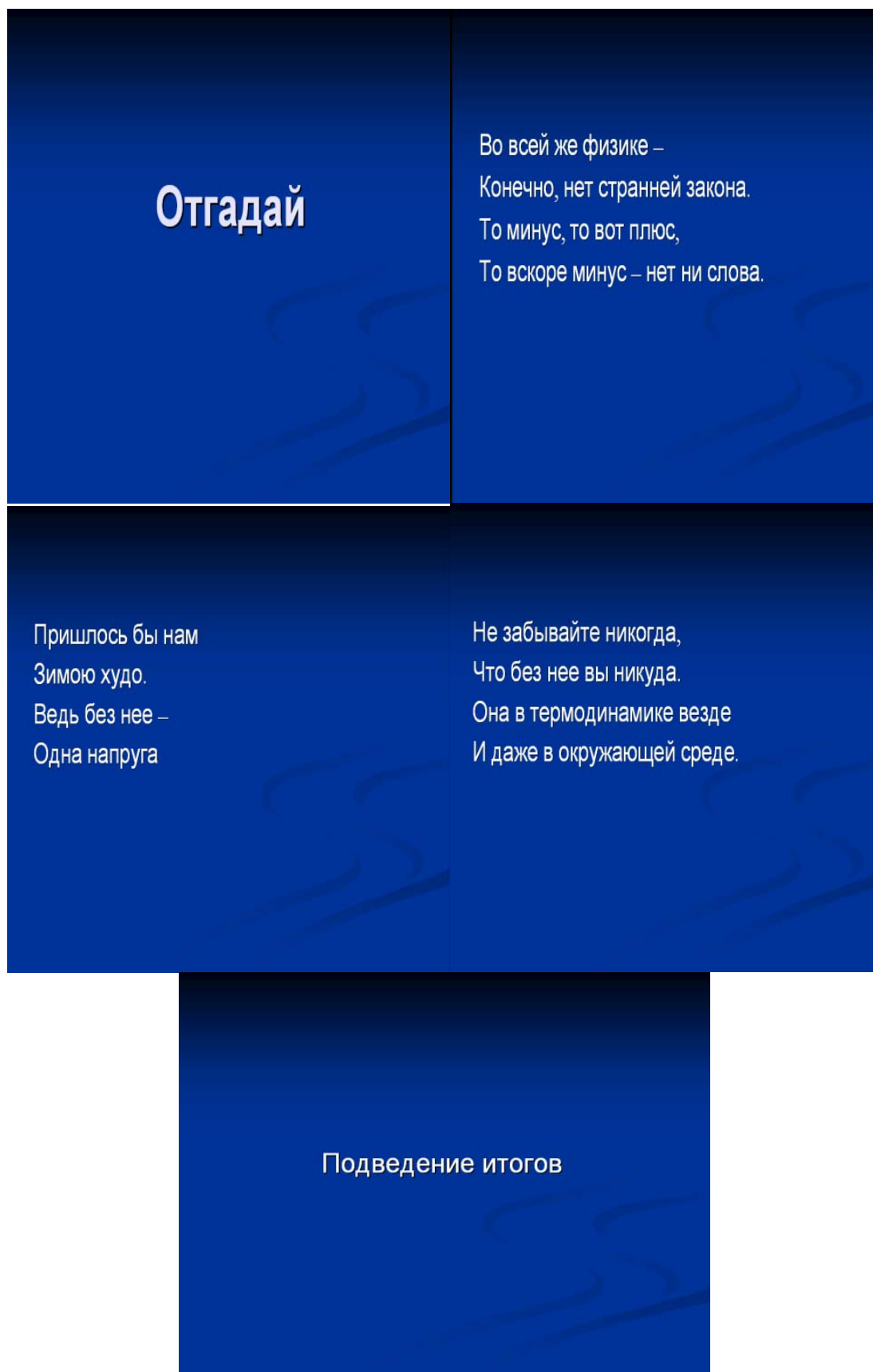


Рисунок 15 – Тест «Отгадай»

Приведём пример оформления (рисунок 16):

Рисунок 16 – Пример оформления слайда

Аналогичным образом создайте слайд «*Подведение итогов*». Измените только имена переменных, отвечающих за общее количество вопросов и за количество правильных ответов.

Сделайте активным первый слайд. Перейдите в среду программирования VBA.

Опишите глобальные переменные, которые будете использовать в программе как целые:

- a – переменная, отвечающая за общее число заданных вопросов
- b – переменная, отвечающая за количество правильных ответов.

Public a, b As Integer

Слайд 1. При нажатии кнопки «*Начать тестирование*» должно произойти следующее:

- Глобальные переменные a, b обнуляются
- Осуществляется переход на следующий слайд

Программа для кнопки «*Начать тестирование*» выглядит следующим образом:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
a = 0
b = 0
```

SlideShowWindows(1).View.Next
End Sub

При проверке правильности введенных ответов надо предусмотреть все возможные варианты введенного текста (регистры, язык, орфографию и т.д.). Чтобы запретить тестируемому проверить повторно введенный ответ, надо свойству «Enabled» командной кнопки «Проверить» присвоить значение «False» (Ложь). Чтобы вернуть кнопку «Проверить» в активное состояние, надо его свойству «Enabled» присвоить значение «True» (Истина).

Слайд 2. Запишите программу для кнопки «Проверить»:

```

Private Sub CommandButton1_Click() 'При нажатии Кнопки 1
запускается следующая подпрограмма
    If TextBox1.Text = «Теплота» or _
    TextBox1.Text = «теплота» or _
    TextBox1.Text = «ТЕПЛОТА» Then
        b = b + 1
    End if 'При присвоении свойству Text объекта Текстовой ячейки 1
значения «Теплота», «теплота», «ТЕПЛОТА» значение переменной b увеличивается на
единицу
        a = a + 1 'Независимо от выполнения условия значение переменной a
увеличивается на единицу
        Label1.Caption = a 'Присвоение свойству Caption объекта Надпись 1
значения переменной a
        Label2.Caption = b
        CommandButton1.Enabled = False 'Присвоение свойству Enabled
объекта Кнопка 1 значения False(Кнопка делается неактивной)
    End Sub 'Конец подпрограммы

```

Программа выполняет следующие действия:

- При помощи оператора ветвления сравнивает введенный ответ с правильным ответом. Если ответ правильный, увеличивает счетчик правильных ответов (b) на 1.
- Увеличивает счетчик общего количества ответов (a) на 1.
- Выводит в поля «Всего» и «Из них правильных» подсчитанные значения.
- Делает командную кнопку «Проверить» неактивной (False).

Запишите программу для кнопки «Далее»:

```

Private Sub CommandButton2_Click() 'При нажатии Кнопки 1
запускается следующая подпрограмма
    CommandButton1.Enabled = True 'Свойству Enabled объекта
Кнопка 1 значения True(Кнопка 1 делается активной)

```

```

        TextBox1.Text = «» 'Присвоение свойству Text объекта Текстовая
ячейка 1 значения «»
        Label1.Caption = «» 'Присвоение свойству Caption объекта
Надпись 1 значения «»
        Label2.Caption = «»
        SlideShowWindows(1).View.Next 'Переход на следующий слайд
    End Sub 'Конец подпрограммы

```

Программа активирует следующие действия:

- Активизирует кнопку «*Проверить*» (присваивает ей значение *True*).
- Очищает объект «*Поле*» и два объекта «*Надпись*» от данных.
- Осуществляет переход на следующий слайд.

6. Слайды 3-4. Доработайте слайды следующим образом:

- Все объекты (*Поле*, *Надпись*, *Кнопка*) скопируйте со второго слайда и вставьте на третий и четвертый.
- В окне редактора программ VBA скопируйте все созданные программы со второго слайда и вставьте на третий и на четвертый.
- Единственное изменение, которое вам надо сделать в скопированных программах, - слово «*Теплота*» на третьем слайде исправить на слово «*Первый*», а на четвертом – на слово «*Температура*».

При создании теста, в котором правильные ответы надо вводить с клавиатуры, применяется объект «*Поле*» панели «*Элементов управления*». При проверке правильности введенных ответов надо предусмотреть все возможные варианты введенного текста (регистры, язык, орфографию и т д). Чтобы запретить тестируемому проверить повторно введенный ответ, надо свойству «*Enabled*» командной кнопки «*Проверить*» присвоить значение «*False*» (Ложь). Чтобы вернуть кнопку «*Проверить*» в активное состояние, надо его свойству «*Enabled*» присвоить значение «*True*» (Истина). Обратите внимание на то, что событие дезактивации и активации кнопки «*Далее*» происходит в следующих программах.

Задание №11

Создайте презентацию, состоящую из одного слайда с вопросом по информатике. Ответ вводится с клавиатуры. При нажатии кнопки «*Проверить*» выдается сообщение о правильном или неправильном ответе.

«Файл имеет размерность 1,4 Мб. Сколько это байт?».

4 СОЗДАНИЕ ТЕСТА В ВИДЕ КРОССВОРДА

Задание №13

В презентацию «Отгадай» добавьте слайд, на котором ответы будут вводиться в виде кроссворда.

Создание слайда:

Оформите новый слайд, используя обычные средства пакета *PowerPoint* в соответствии с рисунком 17. Добавьте следующие элементы:

Заголовок: *Кроссворд «Отгадай, какое слово зашифровано»*

Сообщение с текстом загадок:

1. Вертикальный вектор, отражающий изменение (перепад) температуры в атмосфере с высотой (в градусах 100м).
2. Уравнение теплового ...
3. Линия, изображающая на термодинамической диаграмме один из изопроцессов – изотермический.

Ответы: градиент, баланса, изотерма.

Текстовое сообщение с заданиями:

1. Впишите ответы на загадки в клеточки кроссворда.
2. Расшифруйте, название какое слово зашифровано в вертикальных клетках. Найденный ответ запишите в текстовое окно.
3. Нажмите кнопку «Проверить». Можно добавить рисунки.
4. Настройка слайда.

При помощи объекта «Поле» создайте окно для ввода одной буквы. Настройте цвет фона, цвет букв и их размер (в вашей презентации цвет фона – светло-зеленый, цвет букв – синий, размер букв – 18, жирный)

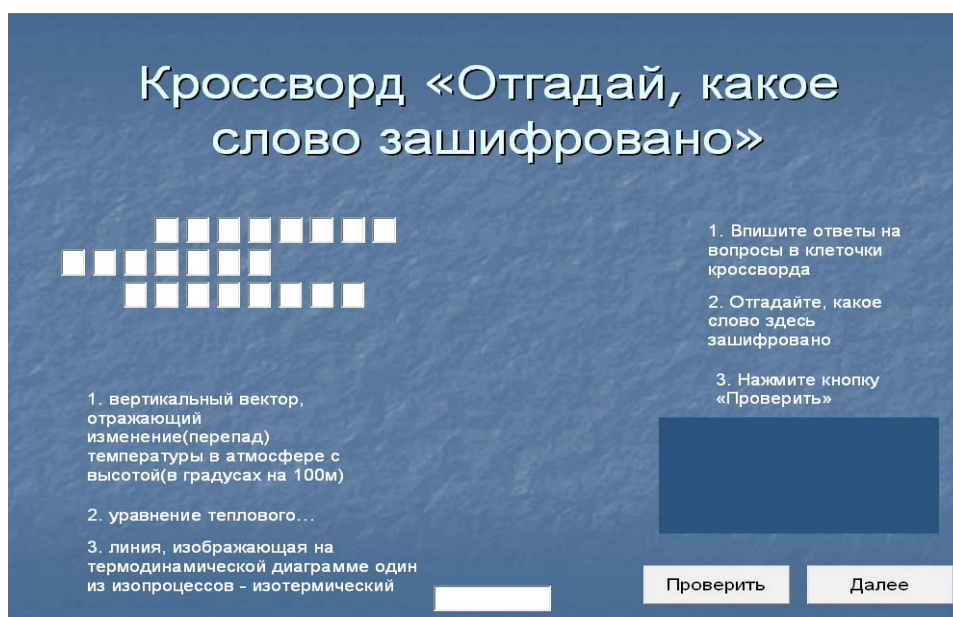


Рисунок 17 – Настройка слайда

Скопируйте созданный объект 7 раз. Вы получите первую строку кроссворда.

Выделите полученную строку надписей и скопируйте их два раза, создавая сначала вторую строку кроссворда и сразу же удаляя лишнее поле (во втором слове всего 7 букв), а затем третью. Расположите полученные строки кроссворда в соответствии с рисунком 17.

Создайте объект «Поле» для ввода найденного ключевого слова.

Создайте объект «Надпись» для вывода программного сообщения о правильности введенных ответов.

Создайте две командные кнопки «Проверить» и «Далее». Сохраните презентацию.

Проверьте, как работает созданный слайд в режиме просмотра. Вы увидите, что можно вводить отгадки и ключевое слово. Окно, созданное для вывода сообщения, пока остается пустым. Кнопки не работают. При повторном запуске слайда в режиме просмотра презентации сохраняются последние введенные значения.

Для хранения текстовой информации вам нужно несколько переменных строкового типа (String). Назовите их $k1$, $k2$, $k3$, где k – латинская буква (по правилам синтаксиса языка VBA для имен переменных буквы в именах могут быть только латинскими), и объявите их как глобальные, добавив в программном окне «Module» еще одну строку:

Public k1, k2, k3 As String

Переменные, которые используются в программах более чем на одном слайде, описываются как глобальные в программном окне «Module»:

Public имена переменных As тип данных

Переменные, которые используются в программе только на одном слайде, объявляются обычно как локальные и записываются перед началом программы данного слайда:

Dim имена переменных As тип данных

Для подсчета количества правильных ответов вам потребуются еще две переменные целого типа (Integer), которые будут использоваться только внутри данного слайда. Такие переменные объявляются обычно как локальные и записываются перед началом программы данного слайда:

Dim s1, s2 As Integer

Закончив описание, нажмите клавишу <Enter> два раза. Появится разделительная полоса. Программа для обработки командной кнопки «Проверить» выполняет следующие действия:

- Формирует три строковых переменных $k1$, $k2$, $k3$ из введенных в кроссворд букв через операцию сцепления (+), в результате чего в этих переменных получаются три слова – ответы на загадки.
- Сравнивает сформированные строковые переменные с правильными ответами и начисляет балл в переменную $s1$, если проверка прошла успешно.
- Проверяет введенное ключевое слово на правильность и в случае успешной проверки начисляет балл в переменную $s2$.
- Проверяет переменные $s1$, $s2$ и выводит соответствующее сообщение в объект слайда «Надпись».
- Делает командную кнопку неактивной, чтобы было невозможно внести исправления в отгаданный кроссворд после проведения проверки.

Программа для кнопки «Проверить» имеет следующий вид:

```

Private Sub CommandButton1_Click() 'При нажатии кнопки 1 запускается
следующая подпрограмма
    k1 = TextBox1.Text + TextBox2.Text + TextBox3.Text + TextBox4.Text + _
    TextBox5.Text + TextBox6.Text + TextBox7.Text + TextBox8.Text 'Сцепление
    Текстовых ячеек в переменную k1
    k2 = TextBox9.Text + TextBox10.Text + TextBox11.Text + TextBox12.Text + _
    TextBox13.Text + TextBox14.Text + TextBox15.Text
    k3 = TextBox16.Text + TextBox17.Text + TextBox18.Text + TextBox19.Text + _
    TextBox20.Text + TextBox21.Text + TextBox22.Text + TextBox23.Text
    s1 = 0 'Присвоение переменной s1 значения 0
    s2 = 0
    If k1 = "Градиент" Or k1 = "градиент" Or k1 = "ГРАДИЕНТ" Then
        s1 = s1 + 1
    End If 'При выполнении условия равенства переменной k1 = «Градиент», или k1=
    «градиент», или k1= «ГРАДИЕНТ» значение переменной s1 увеличивается на единицу
    If k2 = "Баланса" Or k2 = "баланса" Or k2 = "БАЛАНСА" Then
        s1 = s1 + 1
    End If
    If k3 = "Изотерма" Or k3 = "изотерма" Or k3 = "ИЗОТЕРМА" Then
        s1 = s1 + 1
    End If
    If TextBox24.Text = "Газ" Or TextBox24.Text = "gaz" Or TextBox24.Text = "ГАЗ"
    Then
        s2 = 1
    End If
    If s1 = 3 And s2 = 1 Then
        Label1.Caption = "Молодец! Все отгадано правильно."
        Po = Po + 1
    End If
End Sub

```

```

End If 'При равенстве переменной s1=3 одновременном равенстве s2=1 свойству Caption
объекта Надпись 1 присваивается значение «Молодец! Все отгадано правильно» и при
этом значение переменной Po увеличивается на единицу
If s1 = 3 And s2 = 0 Then
Label1.Caption = "Кроссворд отгадан правильно. Ключевое слова введено
неверно"
End If
If s1 < 3 And s2 = 1 Then
Label1.Caption = " Кроссворд отгадан не правильно. Ключевое слова введено
верно "
End If
If s1 < 3 And s2 = 0 Then
Label1.Caption = " Кроссворд отгадан не правильно. Ключевое слова введено
неверно "
End If
CommandButton1.Enabled = False 'Свойству Enabled объекта Кнопка 1
присваивается значение False
End Sub 'Конец подпрограммы

```

Программа для обработки командной кнопки «Далее» выполняет следующие действия:

- Активизирует командную кнопку «Проверить».
- Очищает от данных все объекты «Поле» и объект «Надпись».
- Осуществляет переход на следующий слайд.

Программа кнопки «Далее» имеет следующий вид:

```

Private Sub CommandButton2_Click() 'При нажатии Кнопки 2
запускается следующая подпрограмма
CommandButton1.Enabled = True 'Свойству Enabled объекта Кнопка
1 присваивается значение True
TextBox1.Text = "" 'Свойству Text объекта Текстовая ячейка 1
присваивается значение «»
TextBox2.Text = ""
TextBox3.Text = ""
TextBox4.Text = ""
TextBox5.Text = ""
TextBox6.Text = ""
TextBox7.Text = ""
TextBox8.Text = ""
TextBox9.Text = ""
TextBox10.Text = ""
TextBox11.Text = ""
TextBox12.Text = ""

```

```

    TextBox13.Text = ""
    TextBox14.Text = ""
    TextBox15.Text = ""
    TextBox16.Text = ""
    TextBox17.Text = ""
    TextBox18.Text = ""
    TextBox19.Text = ""
    TextBox20.Text = ""
    TextBox21.Text = ""
    TextBox22.Text = ""
    TextBox23.Text = ""
    TextBox24.Text = ""
    Label1.Caption = "" 'Свойству Caption объекта Надпись 1
присваивается значение «»
    SlideShowWindows(1).View.Next 'Переход на следующий слайд
End Sub 'Конец подпрограммы

```

Слайд-тест в виде кроссворда создан. Сохраните презентацию.

Переменные, которые используются в программах более чем на одном слайде, описываются как глобальные в программном окне «*Module*»:

Public имена переменных ***As*** тип данных

Переменные, которые используются в программе только на одном слайде, объявляются обычно как локальные и записываются перед началом программы данного слайда:

Dim имена переменных ***As*** тип данных

Для хранения тестовой информации используются переменные строкового типа *String*. Операция *сцепления* для переменных строкового типа обозначается знаком «плюс» (+). Откройте презентацию «*Отгадай*». Доработайте программы для слайда «*Кроссворд*» так, чтобы результаты его прохождения учитывались на слайде «*Подведение итогов*».

5 СОЗДАНИЕ ТЕСТА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПО УСТНОМУ СЧЕТУ

Рассмотрим некоторые возможности языка VBA , в тех случаях, когда необходимо, чтобы данные выбирались случайным образом.

Задание №14

Создайте тест для проверки знания таблицы умножения.

Создайте титульный слайд с названием теста и кнопкой «Далее» в соответствии с рисунком 18.

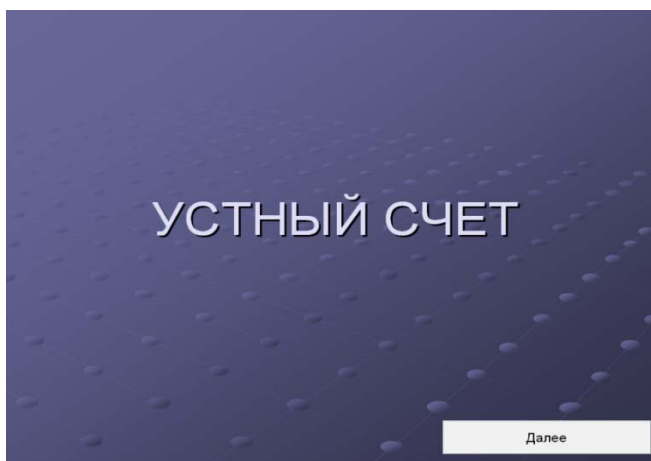


Рисунок 18 – Титульный слайд

Создайте второй слайд с заголовком «Проверим, как мы знаем таблицу умножения» и с тестовыми надписями «Всего ответов», «Из них правильных», «Из них ошибочных» (рисунок 19).

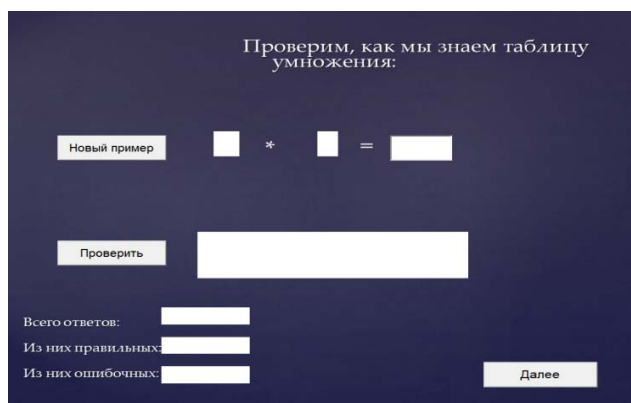


Рисунок 19 – Второй слайд

Добавьте знакомые вам объекты при помощи панели инструментов «Элементы управления»:

- Три объекта «Кнопка».
- Шесть объектов «Надпись».
- Один объект «Поле».

Создайте программу, которая выполняет следующие действия:

- При нажатии кнопки «Новый пример» выводит случайным образом выбранные данные из диапазона от 0 до 9.
- После ввода тестируемым ответа и при нажатии кнопки «Проверить» выдает сообщение о правильности ответа, а в случае ошибочного ответа выдает не только сообщение об ошибке, но и правильный ответ.
- После каждого решенного примера выводит сообщения об общем количестве решенных примеров, решенных правильно и неправильно.

Для решения этих задач вам потребуется несколько переменных целого типа. Опишите их как глобальные переменные:

Public a, b, c, sum1, sum2 As Integer

Обнулите переменные перед использованием, например, добавив на титульный слайд в программу обработки событий для кнопки «Далее»:

```
Private Sub CommandButton1_Click() 'При нажатии Кнопки 1
запускается следующая программа
sum1 = 0 'Присвоение переменной sum1 значения 0
sum2 = 0
SlideShowWindows(1).View.Next 'Переход на следующий слайд
End Sub 'Конец программы
```

Программа для обработки командной кнопки «Новый пример» выполняет следующие действия:

- Очищает окно, в котором будет выводиться сообщение о правильности введенного ответа. При помощи встроенной функции Rnd() получает значение в диапазоне от 0 до 1, умножает его на 10 и берет целую часть Int(10 * Rnd()) от получившегося числа. Таким образом, переменным целого типа a, b будут присвоены случайные значения от 0 до 9.
- Выводит полученные значения в соответствующие окна.
- В переменной c сохраняет произведение полученных чисел.
- Обнуляет все окна, в которых выводятся сообщения о количестве вопросов (всего, правильных, ошибочных).

```

Private Sub CommandButton1_Click() 'При нажатии Кнопки 1
запускается следующая подпрограмма
    Label3.Caption = "" 'Свойству Caption объекта Надпись 3
присваивается значение «»
    b = Int(10 * Rnd()) 'Выбирает случайное значение из диапазона от 0 до
9
    a = Int(10 * Rnd())
    Label1.Caption = a 'Свойству Caption объекта Надпись 1
присваивается значение переменной a
    Label2.Caption = b 'Свойству Caption объекта Надпись 2
присваивается значение переменной b
    c = (a * b) 'Присвоение переменной c значения произведения переменных
a и b
    Label4.Caption = "" 'Присвоение свойству Caption объекта Надпись 4
значения «»
    Label5.Caption = "" 'Присвоение свойству Caption объекта Надпись 5
значения «»
    Label6.Caption = "" 'Присвоение свойству Caption объекта Надпись 5
значения «»
End Sub 'Конец подпрограммы

```

Пример подготовлен. Теперь можно проверять свое знание таблицы умножения, вводя ответы в текстовое поле в соответствии с рисунком 20.

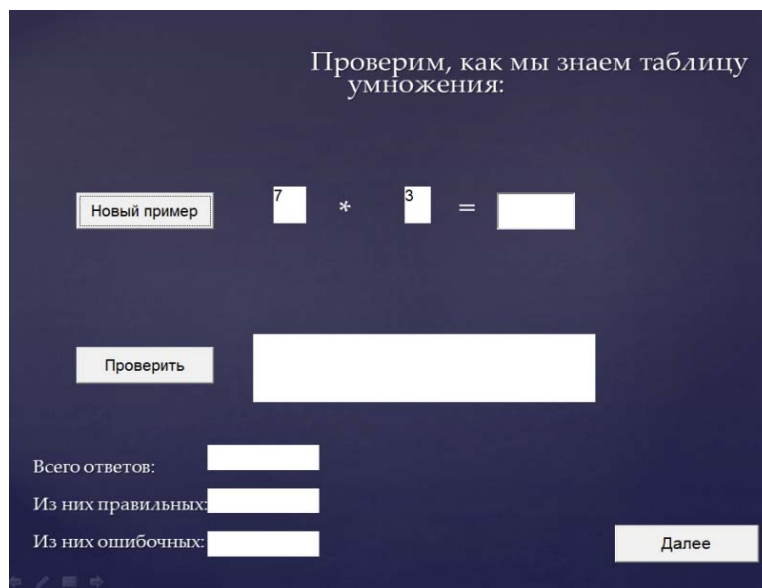


Рисунок 20 – Результат задания

После ввода ответа необходимо проверить его правильность. Для этого предназначена кнопка «*Проверить*».

Создайте программу для обработки событий при нажатии командной кнопки «*Проверить*»:

- Значение, которое при тестировании вводится в текстовое поле, является не числовым значением, а текстовым. Используя встроенную функцию Val(), переведите текст, введенный в TextBox, в числовую форму Val(TextBox).

- Сравните значение, вычисленное компьютером, с введенным ответом. В случае верного ответа выведется сообщение «*Ответ верный*» и пример, который решался. Чтобы вывести несколько сообщений в одном окне, & - амперсанд. Он еще называется «*логическое И*». В случае неправильного ответа выдается сообщение об ошибке, выводится ответ, который ввел тестируемый, и правильный ответ.

Выведите сообщение об общем количестве решенных примеров и количестве примеров, решенных правильно и решенных неправильно.

Обнулите значения примера и введенный ответ.

Private Sub CommandButton2_Click() *При нажатии Кнопки 2 запускается следующая подпрограмма*

If c = Val(TextBox1) Then

```

sum1 = sum1 + 1
Label3.Caption = " Ответ верный! " & a & "x" & b & " = " & (a * b)
Else
sum2 = sum2 + 1
Label3.Caption = "Ответ неверный! " & a & " x " & b & " = " &_
Val(TextBox1) & "Правильный ответ: " & (a * b)
End If 'Если значение переменной c , вычисленное компьютером , равно значению
введенному в текстовую ячейку, то значение переменной sum1 увеличивается на единицу
и свойству Caption объекта Надпись 3 присваивается значение «Ответ правильный. a * b
= (a*b). Если условие не выполняется, то свойству Caption объекта Надпись 1
присваивается значение «Ответ неверный. a * b = c»
Label4.Caption = sum1 + sum2 'Свойству Caption объекта Надпись 4
присваивается значение суммы переменных sum1 и sum2
Label5.Caption = sum1 'Свойству Caption объекта Надпись 5 присваивается
значение переменной sum1
Label6.Caption = sum2
TextBox1.Text = "" 'Свойству Text объекта Текстовая ячейка 1 присваивается
значение «»
Label1.Caption = "" 'Свойству Caption объекта Надпись 1 присваивается
значение «»
Label2.Caption = ""
End Sub 'Конец подпрограммы

```

Программа для обработки событий при нажатии командной кнопки «Далее», как и раньше:

- Очищает все объекты «Надпись» и объект «Поле» от введенных и выведенных данных.
- Осуществляет переход на следующий слайд.

```

Private Sub CommandButton3_Click() 'При нажатии Кнопки 3
запускается следующая подпрограмма
    TextBox1.Text = "" 'Свойству Text объекта Текстовая ячейка 1
присваивается значение «»
    Label1.Caption = "" 'Свойству Caption объекта Надпись 1
присваивается значение «»
    Label2.Caption = ""
    Label3.Caption = ""
    Label4.Caption = ""

```

```
Label5.Caption = ""  
Label6.Caption = ""  
SlideShowWindows(1).View.Next 'Переход на следующий слайд  
End Sub 'Конец подпрограммы
```

В данной презентации добавьте еще один завершающий слайд, на котором оценивается, насколько хорошо вы знаете таблицу умножения, и выставляется оценка. Этот слайд создайте самостоятельно

Функция *Rnd()* возвращает случайное значение из диапазона от 0 до 1; функция *Int()* берет целую часть от выражения в скобках. Например:

- *Int(10 *Rnd())* позволяет получить случайные числа от 0 до 9
- *Int(100 *Rnd())* позволяет получить случайные числа от 0 до 99.

Значение, которое при тестировании вводится в текстовое поле, является не числовым, а текстовым. Функция *Val()* переводит текст, введенный в *TextBox*, в числовую форму.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате данной работы нам удалось изучить и закрепить некоторые простейшие особенности VBA в PowerPoint. Данное методическое пособие позволяет получить представление о языке VBA. Кроме того, в результате выполнения заданий приобретаются навыки по созданию теста с простым выбором ответа, теста с множественным выбором ответов, теста в виде кроссворда, основанном на вводе ответов с клавиатуры, а также теста со сложным вводом и выводом ответов. Это возможно благодаря разнообразию имеющихся функций: Rnd – выбирает случайное число из диапазона 0-1, Int – преобразующей произвольные (рандомные) числа в целые, Val – преобразующей текстовый формат данных в числовой, & - (амперсанд) – логическое «И», позволяющее выводить символы неизменными и т.д. Однако их применение необходимо производить к «Элементам управления», делающих их не менее важной деталью VBA. В их состав входят: TextBox (Текстовая ячейка) CommandButton (Кнопка), OptionButton (Переключатель), Label (Надпись), CheckBox (Флажок). Анализируя сказанное, следует, что VBA мощное средство программирования, обладающее сложным, но в тоже время уникальным языком, дающим фактически безграничные возможности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1 Информатика в школе: Power Point в теории и на практике/Г.Т.Филлипова[и др.]. - Минск:Аверсэв,2010. - 175 с.: ил. - (Школьникам, абитуриентам, учащимся).

2 В.Л. Титов, / Программирование на VBA/ В.Л. Титов- Могилев: «Могилевский государственный университет продовольствия», 2008.–124 с.

3 Программирование в пакетах MS Office: учеб. пособие / С.В. Назаров, П.П. Мельников, Л.П. Смольников и др.; под ред. С.В. Назарова. – М.: финансы и статистика, 2007. – 656 с.