

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕРНЕТ- ПРОГРАММИРОВАНИЯ

*Методические указания к лабораторной
работе № 7 для студентов специальности*
**09.03.01 Автоматизированные системы обработки
информации и управления**

Могилев 2020

Лабораторная работа №7

Использование элементов управления

Цель работы: Изучение использования элементов управления

Порядок выполнения работы.

Изучить теоретические сведения.

Выполнить задание к лабораторной работе в соответствии с вариантом.

Оформить отчет.

Требования к отчету.

Цель работы.

Постановка задачи.

Текст программы.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Переключатели

Данные удобно представлять с помощью элемента управления "переключатель" (или "радиокнопка") в том случае, когда из нескольких вариантов может быть выбран лишь один.

Пример 1. Вычисление площади фигуры.

Необходимо выбрать форму фигуры и определить ее площадь.

Пусть для выбора фигуры задана следующая форма:

```
<FORM name="form1">
Введите значение
<input type="text" name="data" size=10><hr>
Укажите форму:<br>
<input type="radio" name="fv" value=1>квадрат<br>
<input type="radio" name="fv" value=2>Круг<br>
<input type="radio" name="fv" value=3>треугольник<hr>
<input type="reset" value="Отменить"><hr>
Площадь: <input type="text" name="res" size=10>
</FORM>
```

В этой форме шесть элементов.

Первый элемент служит для ввода строки текста.

Следующие три элемента образуют группу и являются переключателями.

Пятый элемент создает кнопку сброса, нажатие которой отменяет все сделанные изменения.

Шестой элемент является элементом для ввода строки.

Так как объект forms имеет свойство-массив elements, в котором содержатся ссылки на элементы формы в порядке их перечисления в теге <FORM>, то получить доступ к первому элементу формы можно либо с помощью значения параметра name этого элемента (document.form1.data), либо используя объектную модель JavaScript (document.forms[0].elements[0]).

Второй элемент рассматриваемой формы можно получить, если воспользоваться конструкцией document.forms[0].elements[1]. Это элемент-переключатель, определенный в составе группы элементов. В рассматриваемом примере группа элементов состоит из трех переключателей.

В одну группу входят элементы с одинаковым значением параметра name. Доступ к следующим элементам группы может быть осуществлен так: document.forms[0].elements[2], document.forms[0].elements [3]. Обязательный параметр value должен иметь уникальное значение для каждого элемента группы. Пользователь может выбрать только один вариант.

Напишем сценарий, в котором в зависимости от длины стороны или радиуса и формы выбранной фигуры вычисляется ее площадь. Для простоты будем считать, что фигура может иметь либо форму квадрата (задается его сторона), либо форму круга (задается радиус), либо форму равностороннего треугольника (задается его сторона).

Площадь рассматриваемых фигур считается по формуле ka^2 , где k - коэффициент, зависящий от формы выбранной фигуры; a - задаваемое пользователем значение. Вычисления будут проще, если коэффициент k указать в качестве значения параметра value соответствующего переключателя. Щелчок на элементе "переключатель" соответствует событию click, обработка которого заключается в вызове функции test. Функция имеет единственный параметр, значение параметра - value переключателя, которое служит для вычисления площади фигуры.

HTML-код приведен в листинге 1.

Листинг 1. Вычисление площади выбранной с помощью переключателя фигуры

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Данные из формы типа "переключатель". Событие Click
</TITLE>
<script language="JavaScript">
<!--//
function test (k)
{ var a= form1.data.value
if (a !="" )
```

```

form1.res.value= k*Math.pow(a,2)
else alert ("Введите значение")
}
//-->
</script>
</HEAD>
<BODY>
<FORM name="form1">
Введите значение
<input type="text" name="data" size=10>
<hr>
Укажите форму <br>
<input type="radio" name="fv" value=1
onClick="test(form1.elements[1].value)">квадрат<br>
<input type="radio" name="fv" value=3.14
onClick="test(form1.elements[2].value)">круг<br>
<input type="radio" name="fv" value=0.42
onClick="test(form1.elements[3].value)">треугольник<br>
<input type="reset" value="Отменить"><br>
Площадь: <input type="text" name="res" size=10>
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```

Пример 2. Выбор параметров обтекания изображения текстом

Напишем сценарий, который предоставляет возможность пользователю задавать значения параметров, определяющих, к какому полю окна (левому или правому) прижимается изображение, и, соответственно, с какой стороны текст его обтекает.

Если значение параметра align равно Left, то изображение прижимается к левому краю окна просмотра браузера, а текст или другие элементы документа "обтекают" изображение с правой стороны. Текст, размещаемый рядом с изображением, может занимать несколько строк. По умолчанию значение параметра align равно Left. При нажатии на кнопку Обновить для изображения и текста будут установлены значения параметров, принимаемых по умолчанию.

Пример HTML-кода, который содержит сценарий, обеспечивающий выполнение действий, задаваемых пользователем, приведен в листинге 2.

Листинг 2. Обтекание текстом изображения

```

<HTML>
<HEAD>

```

```

<TITLE>Изображение и текст. Обтекание</TITLE>
<script>
<!--
function chpict(obj)
{
if ((obj.elements[0]).checked)
document.mypict.align="Left"
else
document.mypict.align="Right"
}
function rset(obj)
{document.mypict.align="Left"}
//-->
</script>
</HEAD>
<BODY>
<CENTER>
<H4>Изображение и текст.
Обтекание изображения текстом</H4>
</CENTER>
<FORM name="form1">
Выберите значение параметра выравнивания      нажмите кнопку
<B>Просмотр</B>.<br>
<PRE>
<input type="radio" name="alg" checked value=ld>(left) изображение
выравнивается по левому краю
<input type="radio" name="alg" value=rd>(right) изображение выравнивается
по правому краю
</PRE>
<input type="button" value="Просмотр" onclick="chpict(form1)">
<input type="reset" value="Отменить" onclick="rset(form1)"> </FORM>
<TABLE bgcolor="F8F8FF">
<TR><TD>Иван Иванович Шишкин является одним из основоположников
русского национального пейзажа.
<IMG src=pl.jpg name=myspict align=left border=3 width=310>
В полотне "Рожь" Шишкин создал образ большой эпической силы
и подлинно монументального звучания. Могучая, полная
богатырских сил природа, богатый, привольный край. (Т. Юрова)
</TD></TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>

```

Если изображение рассматривается как элемент строки, то значения параметров выравнивания задают расположение изображения относительно строки текста. Верхняя граница изображения может быть выровнена либо по самому высокому текстовому элементу текущей строки, либо по самому высокому элементу в строке (например, другому изображению). Базовой считается нижняя часть линии текста, которая проводится без учета нижней части некоторых символов. Середину изображения можно выровнять либо по базовой линии, либо по середине текущей строки. Нижнюю часть изображения можно выровнять по базовой линии, либо по нижней границе текущей строки.

Флажки

Элемент управления "флажок" используется в случае, когда из предложенных вариантов можно выбрать как один, так и несколько. Каждый вариант выбора задается флажком, который можно либо установить, либо сбросить. Флажок определяется в теге `<input>` значением `checkbox` параметра `type`. Обязательным параметром является параметр `value`, значение которого будет передано на обработку в случае выбора нажатием кнопки.

Пример 3. Выбор характеристик издания

Предположим, читателю предлагается заполнить анкету, в которой требуется указать название любимого издания и выбрать из предложенного списка характеристики, которые присущи рассматриваемому изданию.

Для задания характеристик издания можно воспользоваться флажком. Пользователь устанавливает флажки для тех свойств, которыми, по его мнению, обладает издание. Обработка анкеты будет состоять в том, что выбранные свойства будут отражены в поле ввода многострочного текста.

При щелчке мышью по флажку возникает событие `click`, обработка которого состоит в вызове функции `set` с одним параметром, принимающим значение параметра `value` флажка. Для формирования строки результата служит глобальная переменная `s`; к имеющемуся значению добавляется значение параметра функции и помещается в текстовое поле. Если нажать на кнопку Отмена, то очистятся все поля формы. Однако следует позаботиться о том, чтобы значение переменной `s` изменилось на начальное. Значение параметра реакции на событие `click` при щелчке по кнопке Отмена задается оператором присваивания, обеспечивающим начальные условия.

HTML-код представлен в листинге 1.

Листинг 1. Анкета читателя

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Анкета читателя</TITLE>
```

```

<script>
<!--
var s="Вас привлекает: \r\n"
function set(vch)
{ s=s+vch + "\r\n"; document.form1.area.value=s }
//-->
</script>
</HEAD>
<BODY bgcolor="F8F8FF">
<CENTER>
<H3 align="center">Анкета читателя</H3>
<FORM name="form0">
<H4>Введите название любимого журнала или газеты</H4>
<input type="text" name="n1" size=45><br>
</FORM>
<FORM name="form1">
<H4>Что Вас привлекает в издании?</H4>
<TABLE border=3 align=center> <TR>
<TD></TD>
<TD><input type="checkbox" name="m1" value="Стиль подачи материала"
onClick="set(form1.elements[0].value)">
Стиль подачи материала<br>
<input type="checkbox" name="m2" value="Достоверность информации"
onClick="set(form1.elements[1].value)">
Достоверность информации<br>
<input type="checkbox" name="m3" value="Дизайн и оформление"
onClick="set(form1.elements[2].value)">
Дизайн и оформление<br>
</TD></TR></TABLE>
<textarea name="area" cols=35 rows=7> </textarea><br>
<input type="reset" value="Отмена"
onclick="s='Вас привлекает: \r\n'">
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```

В рассмотренных примерах значения параметра name флажков были различны, поскольку каждый флажок существовал независимо от других. Флажки можно объединить в группу. Для этого следует всем флажкам присвоить одно и то же значение параметра name.

Пример 4. Использование флажков в анкете переводчика

В анкете требуется указать те языки, которыми владеет переводчик. Предположим, что за знание каждого языка назначается определенная сумма. Размер вознаграждения определяется после заполнения анкеты в зависимости от тех языков, которыми пользователь владеет. По результатам заполненной переводчиком анкеты напишите сценарий определения размера вознаграждения.

Для задания сведений о том, владеет ли пользователь определенным языком, удобно применять флажок. При щелчке мышью по кнопке Вознаграждение выполняется функция `grant()`. Требуется проанализировать состояние флажков. Свойство `checked` возвращает логическое значение, представляющее текущее значение отдельного флажка (`true` или `false`). Воспользуемся тем, что каждый объект `form` имеет свойство-массив `elements`, получим доступ к каждому флажку формы. Состояние первого флажка можно определить с помощью следующей конструкции:

```
(document.form1.elements[0]).checked
```

второго -

```
(document.form1.elements[1]).checked
```

и т. д. В переменной `k` накапливается сумма. Шаг увеличения этой переменной задается в качестве значения параметра `value`. После анализа всех флажков полученная сумма выводится в документ.

HTML-код представлен в листинге 2.

Листинг 2. Данные, представленные флажком. Анкета переводчика

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Данные, представленные флажком. Анкета переводчика</TITLE>
<script language="JavaScript">
<!-- //
function grant()
{ var d= document
var k=0;
if ((d.form1.elements[0]).checked)
k=k+Number(d.form1.elements[0].value)
if ((d.form1.elements[1]).checked)
k=k+Number(d.form1.elements[1].value)
if ((d.form1.elements[2]).checked)
k=k+Number(d.form1.elements[2].value)
form1.ww.value="Вам полагается вознаграждение "+k+" у.е."
}
//-->
</script>
</HEAD>
<BODY>
```


<H3>Анкета для переводчиков</H3>

Укажите те языки, которыми Вы владеете в совершенстве:

<FORM name="form1">

<input type="checkbox" name="lan" value=100>русский

<input type="checkbox" name="lan" value=200>английский

<input type="checkbox" name="lan" value=300>французский

<input type="button" value=Вознаграждение onClick="grant()"> <hr>

<input type="Text" size=50 name="ww" value="">

<input type="reset" value="Отменить">

</FORM><hr>

</BODY>

</HTML>

Задания к лабораторной работе

Вариант 1

Напишите сценарий обработки анкеты слушателя курсов. Пользователь может выбрать курс, его продолжительность, язык, на котором он готов работать с преподавателем, и форму отчетности. В зависимости от этих параметров определяется стоимость отдельного курса и стоимость всего обучения. Анкета приведена на рис. 2.

ФИО *данное поле обязательно для заполнения
e-mail
Возраст
Адрес

Название курсов	Продолжительность	Язык	Отчетность	Стоимость
<input checked="" type="checkbox"/> Информатика	<input type="radio"/> 36 <input checked="" type="radio"/> 64 <input type="radio"/> 128	<input checked="" type="radio"/> Русский <input type="radio"/> Английский	<input type="radio"/> Экзамен <input checked="" type="radio"/> Зачет	<input type="text" value="Стоимость 18 у.е."/>
<input checked="" type="checkbox"/> Базы данных	<input checked="" type="radio"/> 36 <input type="radio"/> 64 <input type="radio"/> 128	<input checked="" type="radio"/> Русский <input type="radio"/> Английский	<input checked="" type="radio"/> Экзамен <input type="radio"/> Зачет	<input type="text" value="Стоимость 6 у.е."/>
<input type="checkbox"/> Сети	<input checked="" type="radio"/> 36 <input type="radio"/> 64 <input type="radio"/> 128	<input checked="" type="radio"/> Русский <input type="radio"/> Английский	<input type="radio"/> Экзамен <input checked="" type="radio"/> Зачет	<input type="text" value="Стоимость 0 у.е."/>
<input type="checkbox"/> Логика	<input checked="" type="radio"/> 36 <input type="radio"/> 64 <input type="radio"/> 128	<input checked="" type="radio"/> Русский <input type="radio"/> Английский	<input type="radio"/> Экзамен <input checked="" type="radio"/> Зачет	<input type="text" value="Стоимость 0 у.е."/>
<input type="text" value="Общая стоимость 24 у.е."/>				

Вариант 2

Участникам тестирования было предложено шесть задач. За решенную задачу ставились баллы: $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ или 1. (Если задача не отмечена как решенная то за нее начисляется 0 баллов). Всех участников, проходивших тестирование, распределили по четырем категориям в зависимости от результатов. В первую категорию включили участников, все решения которых оценены максимальным баллом 1. Во вторую категорию вошли участники, все задачи которых оценивались не ниже, чем $\frac{2}{3}$, но обязательно была хоть одна задача, решение которой оценено на 1. В третью категорию попали участники, у которых все задачи были оценены на $\frac{2}{3}$ балла. Остальных участников отнесли к четвертой категории.

Создайте анкету конкретного участника тестирования. В анкете должна быть указана фамилия, номер школы, оценки за решения задач. При обработке анкеты для участника требуется определить сумму набранных баллов и категорию, в которую зачислен участник.

Вариант 3

Участникам Олимпиады было предложено шесть задач. За решение каждой из задач ставились баллы: 10, 20 или 30. Если задача не отмечена как решенная то за нее начисляется 0 баллов. Первое место присуждалось участникам, все задачи которых были оценены максимальным числом баллов. Второе место заняли участники, решения всех задач которых были оценены не ниже, чем на 20 баллов, причем, по крайней мере, одна задача имела высший балл. Третье место заняли участники, решения всех задач которых оценивались 20 баллами. Призовые места остальным участникам не присуждались.

Создайте анкету участника Олимпиады. При обработке анкеты требуется определить сумму набранных за решения задач баллов и место, на которое участник Олимпиады претендует.

Вариант 4

Напишите сценарий обработки бланка заказов.

Пользователю предложено 5 товаров (отобразить названия и цены). Каждый товар в упаковке по 1, 5 или 10 шт. (организовать как список). Каждый вид товара может быть упакован или нет.

Если всего заказано более 30 единиц, то предоставляется скидка 20% от суммы заказа.

Если необходима доставка добавляется 5% от суммы заказа.

При обработке бланка требуется определить сумму за товар, сумму скидки, стоимость доставки и итоговую сумму.

Вариант 5

Напишите сценарий обработки бланка заказов.

Пользователю предложено 5 блюд (отобразить названия). Каждое блюдо можно заказать в виде большой, средней или маленькой порции (организовать как переключатели). Отобразить цену выбранного блюда в зависимости от порции.

Если всего заказано более 2 больших порций, то предоставляется бесплатный напиток.

Если необходима доставка (организовать как список) добавляется 5% от суммы заказа. Если всего заказано более 3 больших порций, то доставка бесплатно.

При обработке бланка требуется определить сумму за заказ, наличие бесплатного напитка, стоимость доставки и итоговую сумму.

Вариант 6

Напишите сценарий обработки бланка заказов.

Пользователю предложено 5 видов пиццы (отобразить названия). Каждую пиццу можно заказать в виде большой, средней или маленькой порции (организовать как список). Отобразить цену выбранного блюда в зависимости от размера.

Если всего заказано 2 большие пиццы, то предоставляется бесплатный напиток.

Если необходима доставка (организовать как список) добавляется 5% от суммы заказа. Если всего заказано 3 и более большие пиццы, то доставка бесплатно.

При обработке бланка требуется определить сумму за заказ, наличие бесплатного напитка, стоимость доставки и итоговую сумму.

Вариант 7

Напишите сценарий обработки анкеты слушателя курсов. Пользователь может выбрать курс из списка, его продолжительность (переключатели), язык, на котором он готов работать с преподавателем, и форму отчетности. В зависимости от этих параметров определяется стоимость отдельного курса и стоимость всего обучения.

Вариант 8

Напишите сценарий обработки анкеты участника тестирования.

Участникам тестирования было предложено шесть задач. За решенную задачу ставились баллы: 1/3, 2/3 или 1. (Если задача не отмечена как решенная то за нее начисляется 0 баллов). Всех участников, проходивших

тестирование, распределили по четырем категориям в зависимости от результатов. В первую категорию включили участников, все решения которых оценены максимальным баллом 1. Во вторую категорию вошли участники, все задачи которых оценивались не ниже, чем $2/3$, но обязательно была хоть одна задача, решение которой оценено на 1. В третью категорию попали участники, у которых все задачи были оценены на $2/3$ балла. Остальных участников отнесли к четвертой категории.

Создайте анкету конкретного участника тестирования. В анкете должна быть указана фамилия, номер школы, оценки за решения задач. При обработке анкеты для участника требуется определить сумму набранных баллов и категорию, в которую зачислен участник.

Вариант 9

Напишите сценарий обработки анкеты участника олимпиады.

Участникам Олимпиады было предложено шесть задач. За решение каждой из задач ставились баллы: 10, 20 или 30. Если задача не отмечена как решенная то за нее начисляется 0 баллов. Первое место присуждалось участникам, все задачи которых были оценены максимальным числом баллов. Второе место заняли участники, решения всех задач которых были оценены не ниже, чем на 20 баллов, причем, по крайней мере, одна задача имела высший балл. Третье место заняли участники, решения всех задач которых оценивались 20 баллами. Призовые места остальным участникам не присуждались.

Создайте анкету участника Олимпиады. При обработке анкеты требуется определить сумму набранных за решения задач баллов и место, на которое участник Олимпиады претендует.

Вариант 10

Напишите сценарий обработки бланка заказов.

Пользователю предложено 5 товаров (отобразить названия и цены). Каждый товар в упаковке по 1, 5 или 10 шт. (организовать как список). Каждый вид товара может быть упакован или нет.

Если всего заказано более 30 единиц, то предоставляется скидка 20% от суммы заказа.

Если необходима доставка добавляется 5% от суммы заказа.

При обработке бланка требуется определить сумму за товар, сумму скидки, стоимость доставки и итоговую сумму.