МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Н.Э. БАУМАНА

Учебное пособие

Рабочая тетрадь для выполнения лабораторных работ по курсу :

«Основы конструкторско-технологической информатики»

МГТУ имени Н.Э. Баумана

Отчет по лабораторной работе № 1 «Язык гипертекстовой разметки HTML»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
Изучение принципов работы HTML
Задачи работы:
-Основы HTML
-разработка примеров простейших web-страниц на HTML
Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

структура HTML документа _____
_____
_____
_____
дополнительная информация в заголовке документа_____
_____
_____
_____
Тело документа _____ _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
форматирование текста _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
вставка ссылок _____
_____
_____
_____
Списки _____ _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
Таблицы _____
_____
_____
_____
Фреймы _____ _____

Использование внешнего файла стилей

Простейшие примеры работы с HTML

Задание1: Разработать html страницу согласно примеру 1 с именем start.html (имя start.html или index.html или иное – это имя страниц на которое настроен используемый веб сервер для загрузки по умолчанию). Разработанный документ опубликовать в сети интернет на кафедральном хост сервере http://host.iu4.bmstu.ru.

Исходный код
Вид отображения на экране

Задание2: Доработать HTML документ из задания 1, включив в него необходимые дескрипторы заголовка HTML документа. Разработанный HTML документ опубликовать в сети интернет, заменив ранее созданный файл, новой версией документа.

Исходный код

Вид отображения на экране

Задание 3. Доработать HTML документ из задания 2, включив в него необходимые атрибуты дескриптора <BODY>. Разработанный HTML документ опубликовать в сети интернет, заменив ранее созданный файл, новой версией документа.

Исходный код
Вид отображения на экране

Задание 4:
В документ из задания 3, вставить шесть уровней подзаголовков и шесть абзацев текста с различным выравниванием. Разработанный HTML документ опубликовать в сети интернет, заменив ранее созданный файл, новой версией документа.

Исходный код
Вид отображения на экране

Задание5: Разработать HTML документ с именем text.html в котором в столбик разместить содержание полей «назначение» из спецификаций физических и логических стилей, причем к соответствующему «назначению» должны быть применены соответствующие дескрипторы. Разработанный HTML документ опубликовать в сети интернет.

Исходный код

Вид отображения на экране

Задание6: В созданном документе - text.htm выделить различные участки текста различными цветами. Разработанный HTML документ опубликовать в сети интернет.

Исходный код
Вид отображения на экране

Задание 7: С учетом, тегов разделителей, управления ссылками и отображением рисунков модифицируйте страницу из файла задания 6 добавив в нее ссылки на предыдущие страницы и вставив изображение. Разработанный HTML документ опубликовать в сети интернет.

Исходный код
Вид отображения на экране

Задание 8: С учетом тегов задания списков модифицируйте страницу предыдущего задания изменив способ отображения тестовой информации. Разработанный HTML документ опубликовать в сети интернет.

Исходный код

Вид отображения на экране

Задание 9: Реализовать шаблоны для проектируемой информационной системы с использованием табличного метода компоновки в зависимости от выбранного композиционного решения, представленных в таблице.

Исходный код
Вид отображения на экране

Задание 11: Модифицируйте страницу предыдущего задания, используя файл стилей для оформления текста документа. Разработанный файл стилей и документ опубликовать в сети интернет.

Исходный код
Вид отображения на экране

Отчет по лабораторной работе № 2 «Знакомство с основами PHP, разработка простейших модулей.»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
_Изучение принципов разработки пользовательского интерфейса на PHP

Задачи работы:
-знакомство с работой интерпретатора PHP
-разработка примеров простейших программ на PHP

Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Основные понятия PHP _____
_____
_____
_____

Переменные в PHP _____
_____
_____
_____

Массивы в PHP_____ _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Обработка форм_____
_____
_____
_____

Простейшие примеры работы с PHP

Задание 1: Разработать PHP модуль, обрабатывающий значения, передаваемые через поля TEXT форм. Создать страницу, которая, используя этот, модуль будет выводить приветствие пользователю.

Исходный код
Вид отображения на экране

Задание 2: Разработать PHP модуль, обрабатывающий значения, передаваемые через опции SELECT, “LISTBOX” (выпадающих меню) форм

Исходный код

Вид отображения на экране

Задание 3: Разработать PHP модуль, позволяющий:
- вывести на экран список продукции
- выбрать среди представленной продукции один или несколько экземпляров
- вывести заказанные позиции в отдельной странице.

Исходный код
Вид отображения на экране

Отчет по лабораторной работе № 3 «Разработка интерфейсных модулей работы с файлами и сессиями на PHP»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
_Изучение принципов разработки пользовательского интерфейса на PHP

Задачи работы:
-знакомство с работой интерпретатора PHP
-разработка примеров простейших программ на PHP

Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Работа с файлами в PHP _____
_____
_____
_____
Чтение и запись данных с файл в PHP _____
_____
_____
_____
Сессии в PHP_____ _____
_____
_____
_____
_____
_____
Регулярнее выражения _____
_____
_____
_____

Задание 1:
Реализовать PHP модуль, запрещающий обновление страницы сайта более n раз.

Исходный код
Вид отображения на экране

Задание 2:
Реализовать на PHP модуль проверки введенных в форму значений полей: email адрес, дата рождения, ссылка на свой сайт.

Исходный код

Вид отображения на экране

Задание 3: Разработать PHP модуль, реализующий функции гостевой книги: отправку сообщения, чтение сообщений. Реализовать проверку корректности введенных данных: темы сообщения, email и имени отправителя, наличие не пустого сообщения для отправки.

Исходный код
Вид отображения на экране

Отчет по лабораторной работе № 4 «Знакомство с основами PHP, разработка простейших модулей для работы с базами данных MySQL.»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
-Изучение принципов разработки пользовательского интерфейса на PHP
Задачи работы:
-знакомство с PHP и MySQL
-разработка примеров простейших модулей на PHP для работы с базами данных MySQL
Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Реляционные базы данных_____
_____
_____
_____
_____
Язык структурированных запросов SQL?_____
_____
_____
_____
Типы данных в SQL?_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
Операторы SQL?_____
_____
_____
_____

Задание 1.
Создайте модуль PHP, в котором реализованы функции CREATE, INSERT, UPDATE, DELETE, DROP для работы с базой данных MySQL

Исходный код
Вид отображения на экране

Отчет по лабораторной работе № 5 «Основы С, работа в среде Linux»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
-Ознакомление с базовыми возможностями и средствами языка С
Задачи работы:
-знакомство с основами С
-разработка примеров простейших программ на С

Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Процесс создания программного обеспечения:
Компиляция -
Переменные -
Функции -
Константы -
Определение и объявление:

Задание 1
Запустите программу “Hello, World!”. Поэкспериментируйте с ней.

Исходный код
Результат выполнения

Задание 2
Доработайте программу преобразования температур так, чтобы она выводила таблицу в обратном порядке.

Исходный код
Результат выполнения

Задание 3
Напишите программу, печатающую таблицу умножения для чисел от 0 до 9 в десятичной системе счисления.

Исходный код

Результат выполнения

Задание 4
Напишите программу, выводящую каждое новое слово с новой строки.

Исходный код
Результат выполнения

Отчет по лабораторной работе № 6 «Типы данных, операции и выражения»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
-Ознакомление с типами данных, операциями и выражениями С
Задачи работы:
-знакомство с основными типами данных, операциями и выражениями С
-разработка примеров простейших программ на С

Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Переменные
Типы данных и их размеры
Символьная константа
Константное выражение
Строковая константа
Перечислимый тип
Виды операций и их приоритет

Задание 1
Напишите программу, которая преобразует строку шестнадцатеричных цифр в ее целочисленный эквивалент. Допустимые символы: 0-9, a-f, A-F.

Исходный код
Результат выполнения

Задание 2
Напишите программу, выводящую таблицы истинности для логических операций И, ИЛИ, исключающее ИЛИ.

Исходный код
Результат выполнения

Задание 3

Напишите программу, удаляющую из строки s1 все символы, которые содержит строка s2. Удаление символов оформить в виде функции.

Исходный код
Результат выполнения

Отчет по лабораторной работе № 7 «Управляющие конструкции С»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
-Ознакомление с управляющими конструкциями С
Задачи работы:
-знакомство с управляющими конструкциями С
-разработка примеров простейших программ на С

Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Условные конструкции
Двоичный поиск
Циклы
Сортировка Шелла

Задание 1

Напишите функцию преобразующую символы, такие как, символ конца строки или табуляция, в управляющие последовательности \t, \n и т.д. при копирование строки s1 в строку s2. Воспользуйтесь оператором **switch**.

Исходный код
Результат выполнения

Задание 2

Преобразуйте сортировку Шелла таким образом, чтобы она сортировала массив в невозрастающем порядке.

Исходный код
Результат выполнения

Задание 3

Напишите программу, которая бы разворачивала сокращенную запись наподобие a-z в строке s1 в полный список abc...xyz в строке s2. Учитывайте буквы в любом регистре, цифры.

Исходный код
Результат выполнения

Отчет по лабораторной работе № 8 «Функции и структура программы С»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
-Ознакомление с функциями в С
Задачи работы:
-знакомство с функциями в С
-разработка примеров простейших программ на С

Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Структура программы
Область видимости
Внешние переменные
Статические переменные
Регистровые переменные
Инициализация
Особенности функций

Задание 1

Написать программу реализующую примитивный калькулятор, использующий польскую форму записи. Распределить исходный код программы на несколько файлов.

Исходный код
Результат выполнения

Задание 2
Нарисуйте алгоритм быстрой сортировки

Отчет по лабораторной работе № 9 «Указатели и массивы в С»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
-Ознакомление с указателями и массивами в С
Задачи работы:
-знакомство с указателями и массивами в С
-разработка примеров простейших программ на С

Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Указатель
Разыменование указателя
Адресная арифметика
Массивы указателей
Многомерные массивы
Аргументы командной строки

Задание 1

Написать программу, сортирующую массив строк. Воспользоваться алгоритмом быстрой сортировки.

Исходный код
Результат выполнения

Задание 2

Напишите программу, которая выводит n последних строк из входного потока. Число n передается в качестве аргумента командной строки.

Исходный код
Результат выполнения

Отчет по лабораторной работе № 10 «Структуры в С»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
-Ознакомление со структурами в С
Задачи работы:
-знакомство со структурами в С
-разработка примеров простейших программ на С

Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Структура
Элемент структуры
Метка структуры
Объединение
Битовое поле
Двоичное дерево
Хэш-таблица

Задание 1

Напишите программу, выводящую все различные слова из ее входного потока. Следует использовать структуру данных двоичное дерево поиска.

Исходный код
Результат выполнения

Задание 2

Напишите функцию, удаляющую запись из хэш-таблицы.

Исходный код
Результат выполнения

Отчет по лабораторной работе № 11 «Ввод-вывод в языке С»			
дата	Оценка (max 5)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:
-Ознакомление с вводом-выводом в С
Задачи работы:
-знакомство с вводом-выводом в С
-разработка примеров простейших программ на С

Краткий конспект теоретической части (ответы на контрольные вопросы)

Стандартные средства ввода-вывода
Форматированный ввод-вывод
Списки аргументов переменной длинны
Работа с файлами
Обработка ошибок
Ввод-вывод строк

Задание 1

1. Составьте программу, которая распечатывает последние n строк файла ввода.
2. Напишите программу, которая читает 2 файла и печатает их вперемежку: одна строка из первого файла, другая - из второго. Придумайте, как поступить, если файлы содержат разное число строк.
3. Дан текстовый файл f. Найти и распечатать самую длинную строку этого файла.

Исходный код
Результат выполнения

Задание 2

1. Пусть файл содержит записи о сотрудниках некоторого учреждения. Каждая запись включает порядковый номер записи, фамилию, имя сотрудника, его номер телефона и возраст:

```
1 Иванов Иван 1234567 25
2 Петров Петр 2345678 27
…
```

Напишите программу, которая выводит меню с доступными операциями:

```
1 - добавить новую запись (при добавлении новой записи проверять нет ли уже такой записи в файле)
2 - редактировать запись (вводится номер записи)
3 - искать запись по фамилии (если имеются однофамильцы, выводить все записи с одинаковыми фамилиями)
4 - удалить запись по порядковому номеру
5 - завершить работу программы
```

Каждую из операций оформить в виде отдельной функции.

2. Пусть файл содержит информацию о наличии книг в магазине. Каждая запись включает номер ISBN книги, автора, название, количество книг:

```
9666965348 Стругацкие Град обреченный 258
5845908914 Керниган, Ритчи Язык программирования C 129
…
```

Напишите программу, которая выводит меню с доступными операциями:

```
1 - добавить новую книгу (при добавлении проверять нет ли уже такой книги)
2 - редактировать запись (вводится номер ISBN)
3 - поиск книг одного автора (вывести все книги по введенной фамилии автора)
4 - изменить количество книг (по введенному номеру ISBN)
5 - завершить работу программы
```

Каждую из операций оформить в виде отдельной функции.

Исходный код

Тестовые данные
Результат выполнения