

Отчет по лабораторной работе № 1 «Введение в C. Microsoft Visual Studio»

дата	Оценка (max 3)	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

[illegible]

Задание 1

Запустите программу “Hello, World!”.

Исходный код
<pre>#include <stdio.h> int main() { printf("Hello, World!\n"); return 0; }</pre>
Результат выполнения
<pre>▶ gcc 1_1.c ▶ ./a.out Hello, World!</pre>

Задание 2

Выведите следующую картинку с помощи функции printf:

* <Ваше имя> *

Исходный код
<pre>#include <stdio.h> int main() { printf("*****\n"); printf("***Никита Куликов***\n"); printf("*****\n"); }</pre>
Результат выполнения
<pre>***** ***Никита Куликов*** *****</pre>

Задание 3

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

Исходный код
<pre>#include <stdio.h> int main() { for (int i = 1; i < 10; i++) { for (int j = 1; j < 10; j++) { printf("%3d", i * j); } printf("\n"); } }</pre>
Результат выполнения
<pre>1 2 3 4 5 6 7 8 9 2 4 6 8 10 12 14 16 18 3 6 9 12 15 18 21 24 27 4 8 12 16 20 24 28 32 36 5 10 15 20 25 30 35 40 45 6 12 18 24 30 36 42 48 54 7 14 21 28 35 42 49 56 63 8 16 24 32 40 48 56 64 72 9 18 27 36 45 54 63 72 81</pre>

Контрольные вопросы

1. Функция `main`?
2. Функция `printf`?
3. Цикл `for`?

Отчет по лабораторной работе № 2 «Основы C»			
дата	Оценка (max 3)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:

-Ознакомление с базовыми возможностями и средствами языка C

Задачи работы:

-знакомство с основами C

-разработка примеров простейших программ на C

Краткий конспект теоретической части (контрольные вопросы)

Процесс создания программного обеспечения: структура, согласно которой построена разработка программного обеспечения (ПО)
Компиляция - трансляция программы, составленной на исходном языке высокого уровня, в эквивалентную программу на низкоуровневом языке, близком машинному коду (абсолютный код, объектный модуль, иногда на язык ассемблера), выполняемая компилятором.
Переменные - в языках программирования именованная часть памяти, в которую могут помещаться разные значения переменной
Функции - отдельная система (подсистема, подпрограмма), на вход которой поступают управляющие воздействия в виде значений аргументов. На выходе системы получаем результат выполнения программы, который может быть как скалярной величиной, так и векторным значением.
Константы - некоторая величина, не изменяющая своё значение в рамках рассматриваемого процесса.
Определение и объявление: При объявлении переменной, функции или даже класса все, что вы делаете, это говорите компилятору, что есть что-то с определенным именем и определенного типа. Компилятор может обрабатывать большинство (но не все) использований этого имени, без необходимости полного определения этого имени.
Объявление значения, не определяя его, позволяет писать код, понятный компилятору, опуская дополнительные детали

Задание 1

Напишите программу, выводящую каждое новое слово с новой строки.

[illegible]

Задание 2

Напишите программу, которая заменяет символы табуляции, перехода на новую строку и остальные управляющие последовательности на `\t`, `\n` и т.д.

Исходный код
<pre>#include <stdio.h> int main() { char tmpChar = NULL; while (tmpChar != '*') { tmpChar = getchar(); switch (tmpChar){ case '\n': putchar('/'); putchar('n'); break; case '\t': putchar('/'); putchar('t'); break; default: putchar(tmpChar); } } }</pre>
Результат выполнения
<p>Итак, это строка</p> <p>Итак, это строка/n</p>

Задание 3

Напишите программу, для подсчета количества пробелов, табуляций и символов перехода на новую строку.

Исходный код
<pre>#include <stdio.h> int main() { int counterForSpace = 0, counterForTabs = 0, counterForLine = 0; char tmpChar = NULL; while (tmpChar != '*') { tmpChar = getchar(); switch (tmpChar) { case '\n': counterForLine++; break; case '\t': counterForTabs++; break; case ' ': counterForSpace++; break; } } printf("Количество пробелов: %d\n", counterForSpace); printf("Количество табов: %d\n", counterForTabs); printf("Количество линий: %d\n", counterForLine); printf("Количество 'особых' символов: %d\n", counterForLine + counterForSpace + counterForTabs); }</pre>
Результат выполнения
<p>Привет, это форматированный текст! Возможно, это кого-то удивит, но тут есть пробелы Но табов нет :(((* Количество пробелов: 13 Количество табов: 0 Количество линий: 3 Количество 'особых' символов: 16</p>

Контрольные вопросы

4. Процесс создания программного обеспечения?
5. Компиляция?
6. Переменные?
7. Функции?
8. Константы?
9. Объявления и определения?

Отчет по лабораторной работе № 3 «Типы данных, операции и выражения»			
дата	Оценка (max 3)	Бонус за сложность	подпись

Цели работы:

-Ознакомление с типами данных, операциями и выражениями C

Задачи работы:

-знакомство с основными типами данных, операциями и выражениями C

-разработка примеров простейших программ на C

Краткий конспект теоретической части (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.

[illegible]

Задание 2

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

[illegible]

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.

[illegible]

Контрольные вопросы

1. Переменные?
2. Типы данных и их размеры?
3. Символьная константа?
4. Константное выражение?
5. Строковая константа?
6. Перечислимый тип?
7. Виды операций и их приоритет?

Задание 1

Напишите программу, реализующую алгоритм сортировки пузырьком.

[illegible]

Задание 2

Напишите программу, реализующую алгоритм сортировки Шелла.

[illegible]

Задание 3

Напишите программу, реализующую алгоритм быстрой сортировки.

[illegible]

Задание 4

В программе задан отсортированный массив целых чисел А. Пользователь в консоли вводит целые числа, каждое число с новой строки. Задача: написать программу, которая будет проверять есть ли число, которое ввел пользователь, в массиве А. При написании программы воспользоваться алгоритмом двоичного (бинарного) поиска.

[illegible]

Контрольные вопросы

1. Недостатки сортировки пузырьком?
2. Преимущества и недостатки сортировки Шелла?
3. Преимущества и недостатки быстрой сортировки?
4. Особенности алгоритма двоичного (бинарного) поиска?