**Отчёт по лабораторной работе №12** по курсу «Фундаментальная информатика»

Студент группы М8О-101БВ-24 Волоснев Федор Антонович, № 4 по списку

Контакты (e-mail): feodor.a.v.03@gmail.com

Работа выполнена: «25» ноября 2024 г.

Преподаватель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Входной контроль знаний с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчёт сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г., итоговая оценка \_\_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Тема:** Техника работы с целыми числами. Системы счисления.

* 1. **Цель работы:** Составить программу на языке Си в целом типе данных, которая для любых допустимых и корректно записанных чисел этого типа в десятичном изображении, поступающих на стандартный ввод программы, выполняет указанное вариантом действие над их значениями

1. **Задание: Удалить вторую и предпоследнюю цифры**
2. **Оборудование** (лабораторное):

ЭВМ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, процессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, имя узла сети \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с ОП \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мб, НМД \_\_\_\_\_\_\_ Мб. Терминал \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Принтер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Другие устройства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Процессор \_\_\_\_\_ с ОП\_\_\_\_\_\_, НМД \_\_\_\_\_ Мб. Монитор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Другие устройства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Программное обеспечение (лабораторное):**

Операционная система семейства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, наименование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

интерпретатор команд \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Система программирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Редактор текстов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утилиты операционной системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Прикладные системы и программы \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Местонахождение и имена файлов программ и данных \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:*

Операционная система семейства \_\_\_\_\_\_\_, наименование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_ \_\_\_\_\_

интерпретатор команд \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_.

Система программирования \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Редактор текстов \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утилиты операционной системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Прикладные системы и программы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере:

**6. Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема,диаграмма,рисунок,таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Идея:

* посчитать длину числа и использовать 10 в степени(длина). Поделить число нацело на полученную 10 в степени длины - 1, тем самым оставив только первую цифру. Умножить на 10 в степени длины - 2, чтобы получилось число, на 1 цифру короче исходного, с сохраненной 1 цифрой. Добавить к полученному число остаток от деления исходного числа на 10 в степени длины – 2, чтобы добавить число, состоящее из всех цифр кроме первых двух, в итоге получится число, аналогичное исходному, но без второй цифры.
* для удаления предпоследней цифры поделить число на 100, отсеев две последние цифры. Умножить на 10, добавив в конце место для цифры. Прибавить остаток от деления числа на 10 (прибавить последнюю цифру). В итоге число стало на 1 цифру меньше, именно на предпоследнюю.

Алгоритм:

Функция подсчета нужной степени 10:

* Изначально счетчик равен 1. Цикл while пока число не 0.
* Число /= 10 Счетчик \*= 10
* Вернуть счетчик / 10

1. **Сценарий выполнения работы** [план работы,первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].
2. Напишем функцию delLast для удаления предпоследней цифры
3. Напишем функцию Count, которая возвращает 10 в степени длины числа -1
4. Реализуем функцию delSecond для удаления второй цифры
5. Теперь, напишем функцию main. Если число меньше 100, оставляем как есть, если меньше 1000, удаляем только предпоследнюю, иначе удаляем вторую и предпоследнюю.

*Пункты 1-7 отчёта составляются сторого до начала лабораторной работы.*

*Допущен к выполнению работы. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* **Подпись преподавателя**

1. **Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).
2. **Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки, и основные события(ошибки в сценарии и программе,нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Лаб. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Замечания автора** по существу работы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Выводы**С помощью целочисленного деления на 10 и взятия остатка от деления на 10 числа можно видоизменять как угодно. Менять размер числа используя только арифметику очень эффективно если числа больше, не нужно использовать другие типы данных кроме int.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_