

Отчет по лабораторной работе № 12 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-109Б-22 Малько Павел Алексеевич, № по списку 9

Контакты e-mail: malko.pavel07@gmail.com

Работа выполнена: «20» декабря 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » _____ 20__ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Техника работы с целыми числами. Системы счисления.
2. **Цель работы:** Составить программу, выполняющую указанное вариантом действие для любых введенных чисел.
3. **Задание (вариант № 26):** После каждой двух цифр произвести вставку их суммы, если эта сумма является цифрой. Ошибочно также выполнен вариант 28.
4. **Оборудование (студента):**
Процессор *amd ryzen 5500u* с ОП 7851 Мб, НМД 1024 Гб. Монитор 1920x1080
5. **Программное обеспечение (студента):**
Операционная система семейства: *linux*, наименование: *kali*, версия 2022.3
интерпретатор команд: *bash* версия 0.16.1.
Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия 25.2.2
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)

Использование массивов и строк запрещено, поэтому каким-то образом нужно получать цифры числа в порядке их ввода, то есть слева направо. Можно это сделать, если предварительно узнать количество цифр в числе а потом использовать операции деления нацело и остатка.

Или же можно в два раза уменьшить временную сложность(при этом задействуется чуть больше памяти), если использовать приведённую в программе рекурсию. Она, возможно, очень усложняет код, но такой подход показался мне интересным.

Реализована вспомогательная функция `get_last()` – она получает последнюю цифру числа. В силу специфики данной рекурсии на каждом её вызове находится число(не цифра!), у которого справа «стёрты» от нуля до нескольких цифр. Поэтому приходится дополнительно получать последнюю цифру числа в каждом вызове для корректной работы.

Итак, происходит посимвольная печать числа, при считывании каждой двух цифр производится расчёт их суммы и соответственно печать этой суммы, если эта сумма является цифрой.

7. Сценарий выполнения работы

1. Подумать над выводом числа слева направо в условиях запрета на строки
2. Реализовать также дополнительный вывод цифры-суммы пары цифр

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
123	12335	12335
990	9909	9909
987654321	987654937251	987654937251
abc	Assertion failed	См. Unit-тесты
Abc990	Assertion failed	
990abc	9909	Буквы просто не считываются в силу работы функции scanf()
990 990	9909	Обрабатывается только первое введённое число

8. Unit-тесты

```
int number;  
assert (scanf ("%d", &number) != 0);  
sum (number);
```

Единственный тест проверяет, что было введено именно число. В силу внутренних особенностей функции считывания ввод вида «авырфиыр990» проходит, но ввод вида «990авырфи» нет.

9. 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. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1	дом	16.12.22	20:43	Ошибочно выполнен вариант 28 – кодирование в BCD	Выполнен заданный изначально вариант	

10. Замечания автора по существу работы

-

11. Выводы

Часто можно услышать, что со строками в С лучше не работать. Также хорошо было вспомнить некоторую математику с логическим значением деления нацело и получения остатка от деления на 10. Работа довольно полезная и маленькая по объёму – выполнять приятно.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: --

Подпись студента _____